فرص للفوز بخطوط عربية وحزم برمجيات قيمة مجاناً



آذار / مارس 1995 March 1995

BYTE
الشرق الأوسط



- تقرير خاص: الكويت
- شبكات للمؤسسات الكبيرة
- مواجهة رهبة الفاكس مع «ويندوز»
- برمجيات عربية: تعليم الصلاة مع صخر

7 طرق جديدة للتعلّم مع الكومبيوتر

كيف تساهم التقنية الحديثة في تغيير الطريقة التي نفكر بها



مشاهد وأخبار

- طرح النسخة العربية من «OS/2 وارب»
- تقنية الإملاء الصوتي باللغة العربية
- «هيولت-باكرد» تجدد طابعات الحبر النفاث
- صادرات مصر من البرمجيات 4.9 مليون دولار

السعودية 20 ريال/ البحرين 1.5 دينار/ الإمارات العربية المتحدة 20 درهم/ مصر 5 جنيه/ الأردن 1.5 دينار/ الكويت 1.5 دينار/ عُمان 2 ريال/ قطر 20 ريال/ اليمن 50 ريال/ لبنان 2500 ليرة/ سوريا 110 ليرة / المغرب 20 درهماً / تونس 2 دينار/ دول اخرى 3 دولارات اميركية او ما يعادلها

INTRODUCING MANHATTAN.

THE BIGGEST THING SINCE MANHATTAN.

If Manhattan is one of the leading business centers of the world, then our new line of servers is aptly named.

Because there isn't a company in the world that wouldn't benefit from having an AST Manhattan™ server at the center of it.

Manhattan servers are quite simply the most advanced you can buy. Voted "Best of Show" by LAN Times/Data Communications at this year's Networld + Interop, they incorporate almost every feature found on competitive servers, and then some.

Essential technologies like ECC memory, disk arrays, fault tolerance, network management tools, Pentium™ processors, PCI local bus and environmental monitoring are only the start. For once, "state-of-the-art" is no idle cliche.

And Manhattan servers are totally compatible with your network. To make sure of it, AST has formed strategic alliances with companies like Microsoft, Intel, IBM and Novell. In fact, our servers were used as a development platform for Windows NT™, OS/2® and Netware®

Finally, if you've ever had any concerns about server reliability, let us set your mind at ease.

PC World *rated AST among the top manufacturers for service and reliability. We offer a 3-year warranty on the entire range of Manhattan servers.

We invite you to call AST at 971-4-816816 for more information. Better yet, we'll give you the name of the reseller near you who's ready and waiting to put together your ultimate server solution.

Because, from now on, there will only be two kinds of servers. AST Manhattan servers. And second best.

YOU'LL LIKE THE WAY WE WORK



Look for the Intel Inside symbol on our quality computer system

Manhattan P Series
The pinnacle of LAN power. Intel 90MHz or 100MHz Pentium processors, dual processor capable, PCI/EISA bus, hot-swappable disks and ECC memory.

Manhattan V Series
The affordable high-performance LAN server. Intel 90MHz Pentium processor, dual processor capable, PCI/EISA bus, environmental monitoring and server management tools.

Manhattan SMP
The ultimate enterprise server. Up to 5 Intel Pentium processors, extensive fault-tolerant features, EISA bus, disk array standard, 16 hot-swap drive bays and ECC memory.

Manhattan High Rise
The scalable solution for managing your resources. Rack-mount up to 4 P or V series servers for the ultimate in convenience and ease-of-use.

AST® COMPUTER

Reader Enquiry No. 1

Worldwide Headquarters: AST Research, Inc., 16215 Alton Parkway, Irvine, California, USA.
Regional Office: AST Middle East Ltd., P.O. Box 16972, Dubai, U.A.E. Tel: (9714) 816816, Fax: (9714) 816161.

BYTE
الشرق الأوسط

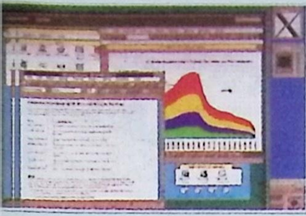
آذار/مارس 1995، السنة الأولى العدد: 5

مشاهد وأخبار

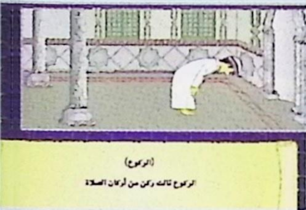
موضوع الغلاف

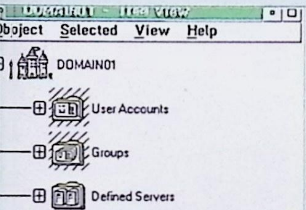
مقالات

عرض برمجيات وأجهزة







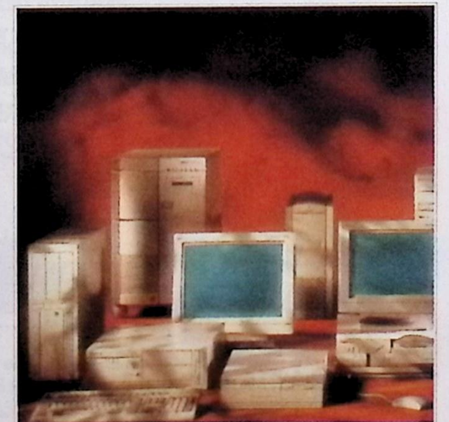


تقرير خاص





لقاءات



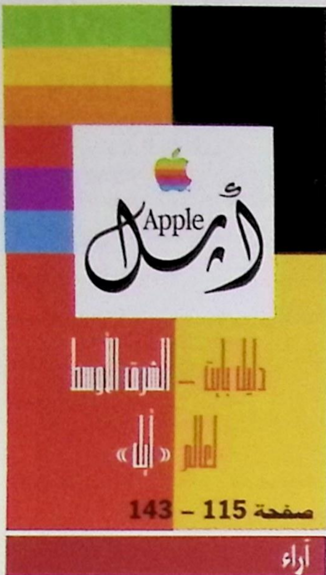
مسابقات

إربح مع بايت الشرق الأوسط

تقدم بايت الشرق الأوسط لقرائها الأعزاء مسابقتين جديدتين تستحثان الهمم وتنشطان الذهن وتجعل القراء يستمتعون بقراءة مجلتهم ويتعرفون إلى آفاق جديدة .... كي يفوزوا بإحدى الجوائز الكثيرة التي تنتظرهم.

التفاصيل في انتظاركم في الداخل:

- مسابقة تعرّف إلى «غروب وايز» –110
- مسابقة بايت الشرق الأوسط و«سعودي سوفت» لتعريف القراء بجماليات الخط العربي –144



آراء



المحتويات حسب الأجهزة وأنظمة التشغيل

هذه الصفحة تعرض المقالات تبعاً لأنظمة التشغيل

دوس / ويندوز / النوافذ العربية

OS/2

ماكنتوش

شبكات

كشاف

Transform the look of your documents effortlessly with an HP ScanJet.

There's never been an easier way to transform the look of your company than with an HP ScanJet.

Take Hewlett-Packard's latest ScanJet IIcx. Not only does it produce high quality enhanced resolution colour images that leap from the page, its "one pass" scanning can produce them 50% quicker than before. Nothing could be simpler.

Just put the image you want onto the scanner, select "Acquire" and sit back. It's that easy. There's no need to even exit your application. What's more, being Hewlett-Packard, it's compatible with all your software and all your personal computing systems.



You can scan anything from documents and photographs to line art and slides, even transparencies. The possibilities are endless.

So if you're interested in easier scanning at an affordable price, one name should be on the tip of your tongue: HP.



HEWLETT® PACKARD

Algeria: RTI ALGERIE Tel: (2) 306430 **Bahrain:** ZAYANI COMPUTER SYSTEMS Tel: 276278 **Cyprus:** DEMSTAR COMPUTER SYSTEMS Tel: (2) 379330 **Egypt:** ORASCOM Tel: (2) 3026930 **Iran:** EVERTECH SA Tel: (+9716) 524003 **Jordan:** SMS Tel: (6) 624907 **Kuwait:** AL ALAMIAH Tel: 2414140 AL KHALDIYA Tel: 4846169 **Lebanon:** CIS Tel: 405413 **Morocco:** MATEL Tel: (2) 200437 PC MARKET Tel: (7) 670996 SERINFOR Tel: (2) 236273 **Oman:** IMTAC Tel: 707727 **Saudi Arabia:** MEE RIYADH Tel: (1) 4763030 JEDDAH Tel: (2) 6611447 AL-KHOBAR Tel: (3) 8951760 **Tunisia:** TUNISIE ELECTRONIQUE Tel: (1) 781331 **UAE:** EMITAC DUBAI Tel: (4) 377591 SHARJAH Tel: (6) 331181 ABU DHABI Tel: (2) 770420 **Yemen:** HAYEL SAEED ANAM Tel: (1) 267799

خلدون طبازه

أول الغيث قطرة



. . . إن طرق الإتصال التقليدية عبارة عن شبكة كبيرة هزيلة من الخطوط الواهنة القابلة للإنقطاع في أي لحظة . . .

فرحت كثيراً، الشهر الماضي، عندما بدأت رسائل القراء تصلنا خلال البريد الإلكتروني بعد أن نشرنا عنوان البريد الإلكتروني لـ «بايت-الشرق الأوسط»، ولو أن نسبة هذه الرسائل قليلة جدا بالمقارنة مع الرسائل التي تصلنا بالطريقة التقليدية أو عن طريق الفاكس.

إن طرق الإتصال التقليدية باتت تستنزف وقتا طويلاً من المستخدمين في شتى مجالات الأعمال، وتضع على كاهلهم حملاً ثقيلاً يتوجب عليهم التعامل معه، فعدا عن جبال الأوراق التي تتكوم على مكتبي يومياً من رسائل ووثائق ومجلات وكتب، والتي يتوجب علي قراءتها والرد عليها ومن ثم حفظها في ملفات بطريقة تسهل الرجوع إليها في أي وقت، هناك الساعات التي تضيع يوميا على الهاتف، وما يسبقها من مقدمات ويختمها من مجاملات، ناهيك عن الوقت المستنزف في محاولة إرسال رسالة عن طريق الفاكس، والتقاط الخطوط الدولية، وإعادة إرسال الفاكس إذا كان هناك أي تشويش في الخطوط، كما أنه لايمكن تحرير ومعالجة المادة التي تصل بالفاكس، إلا بعد إدخالها للكومبيوتر من جديد.

كل هذا وأنت لم تتأكد بعد من وصول رسالتك إلى الشخص المطلوب في الوقت المناسب.

إن طرق الإتصال التقليدية عبارة عن شبكة كبيرة هزيلة من الخطوط الواهنة القابلة للإنقطاع في أي لحظة، ومجرد الإستغناء عنها لفترة قصيرة والتحول لطرق الإتصال الإلكترونية وعلى رأسها البريد الإلكتروني كاف للإقتناع بأن العديد منا يستثمر معظم وقته بشكل خاطيء، وأن هناك مجالاً واسعاً لتحسين طرق نقل المعلومات بين الناس في مجال الأعمال خاصة، واستثمار الوقت الذي تم توفيره لابتكار أفكار جديدة وتطوير قدراتنا وزيادة الفعالية التي نؤدي بها أعمالنا.

صحيح أن خدمات البريد الإلكتروني مازالت غير منتشرة بشكل واسع في العديد من بلدان العالم العربي، إلا أنها موجودة ومتاحة الآن بشكل أكبر بكثير من أي وقت مضى، وأنا أدعو القراء الذين يستخدمون البريد الإلكتروني في العالم العربي إلى إرسال رسائل إلكترونية لنا يخبروننا فيها عن تجربتهم وينصحون باقي القراء، كما أدعو موفري خدمات البريد الإلكتروني للكتابة لنا لنتمكن من وصلهم مع القراء، ونبني شبكة قوية إلكترونية من مستخدمي الكومبيوتر في العالم العربي يتم من خلالها تبادل الخبرات والمعلومات.

ونوسع الدعوة لإنشاء مجموعات مستخدمين ونوادي بريد إلكتروني عربية لتبادل الأخبار والنصائح الخاصة بالتطبيقات والتقنيات الكومبيوترية العربية. فلنمدد أيدينا إلكترونياً، ونحصل على عناوين بريد إلكتروني ما أمكننا ذلك، فما أجمل الإحساس بالإتصال الإلكتروني مع باقي العالم، عدا عن التوفير الهائل في وقتنا وطاقاتنا والتوفير المادي الذي سنحققه، لنحاول أن نكون متصلين!.

هذا العدد

يحتوي العدد الحالي على توليفة دسمة من الأخبار والمقالات وعروض البرمجيات والأجهزة، بالإضافة للتقرير الخاص وأبواب المجلة التقليدية، وربما لاحظ القاريء أن هذا العدد هو أكبر أعدادنا للآن (150 صفحة)، مع بقائنا على العهد بزيادة عدد الصفحات قدر استطاعتنا في المستقبل القريب.

ففي الأخبار موضوع عن القفزة التقنية الهائلة التي أعلنتها «أ.ب.م» بطرحها لتقنية الإملاء الصوتي العربي، التي تفتح آفاقا واسعة وتسهل على المستخدم العربي كثيرا وتوفر عليه وقته إذا اثبتت فعلاً فعاليتها واستقرارها، وهناك أيضا خبر رئيس عن طرح النسخة العربية من نظام تشغيل «OS/2 وارب».

ومع بداية موسم معارض الكومبيوتر في الخليج العربي ننشر تقريراً خاصاً عن الكويت ومعرض «إنفوتيك/كونيكت 95».

وفي موضوع الغلاف نقرأ ماكتبه المحرر آندي راينهارت من المجلة الأم في أميركا عن الطريقة التي يشكل فيها الكومبيوتر أساليب التعليم، وكيف يمكن للتقنية الحديثة أن توفر الوقت والجهد، وتزيد من فاعلية الأجهزة التعليمية.

كما نرحب بدءاً من هذا العدد بعمودين جديدين أولهما من شركة «أكسيس» ممثلة شركة IDC العالمية في المنطقة يتحدث فيه الأستاذ عبد العزيز إسماعيل عن سوق تقنية المعلومات في المنطقة ويحلله بالأرقام عدداً بعد عدد، والثاني للأستاذ تركي القصيمي من دبي، "يسامرنا" شهرياً عما يجول بخاطره حول قطاع تقنية المعلومات الحافل دوماً بالمواضيع المناسبة للمسامرات.

كل عام وانتم بخير

لكل قرائنا الذين أتموا صيام الشهر الفضيل ويحتفلون مع صدور هذا العدد بعيد الفطر السعيد، نشاركهم فرحتهم بالعيد، ونقول لهم كل عام وانتم بخير، وعسى أن نحتفل معاً بالعيد القادم بمجلة أكبر وأفضل، وأن تحافظ «بايت-الشرق الأوسط» على مكانتها التي اكتسبتها في قلوب القراء.

خلدون طبازه، رئيس التحرير
email: BYTE.ME@APPLELINK.APPLE.COM

Power Macintosh.
Compatible today. Compatible tomorrow.

Any computer can claim it's compatible - with the software written specifically for it, with the hardware designed to coexist with its particular bus architecture, and so on.

Most PCs can also claim compatibility with other PCs designed to the same standards.

But only one computer can claim true cross platform compatibility right out of the box*. Compatibility that crosses technological barriers and cultural chasms. Compatibility that serves your most immediate needs. While keeping options open for the future.

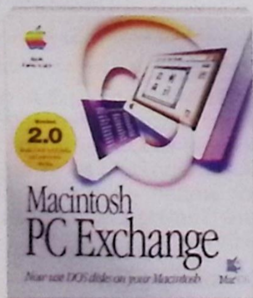
Which computer is that? Power Macintosh™, of course.

Introducing competitive coexistence.

It's no revelation to anyone that Macintosh® computers exist alongside many other kinds of computers. Indeed, more people than not have chosen to use computers that run DOS and Windows™.

And, while we'll stand fast in our belief that Macintosh is the most intuitive and productive way to get anything done, we know that everyone needs the ability to work in a mixed environment.

That's why every Power Macintosh reads, writes and formats disks for DOS, Windows and OS/2 (in addition to disks for Macintosh, of course). And why every Power Macintosh also includes Macintosh PC Exchange.™ So you can open files created under DOS and Windows - even if you don't have the applications that created them.



That's also why you should check out Insignia Solutions' SoftWindows™ - the software that actually lets you run Windows and DOS on your Macintosh. Which means, of course, your Mac™ can run all kinds of programs designed for DOS and Windows, too.

And if you run UNIX®? Then you'll appreciate the UNIX compatibility provided by our MacX™ extension to the Mac OS.

We've got it wired.

But we don't stop there. For bona fide DOS and Windows fans, or for Mac fans who find it necessary to use DOS and Windows on a regular basis, we also build a Power Macintosh that has a 486 DX2/66 built in. (We call it the Power Macintosh 6100/66 DOS Compatible for short). So with one touch of a key, you can switch from the Mac OS to Windows. Or DOS. And back.

And for those of you who have already bought a Power Mac™ 6100, adding this level of hardware compatibility will soon be as easy as plugging a card into any available slot.

A future powered by PowerPC.

What makes all this possible? The innovative new microprocessor at the heart of Power Macintosh: the RISC-based PowerPC™.

Is PowerPC just another chip? No. It's the result of a far-reaching collaboration between Apple, IBM and Motorola.

It successfully brings the power of Reduced Instruction Set Computing to an affordable desktop computer. It runs cool. Efficiently. Flawlessly. And fast. So fast, in fact, that popular business, scientific and graphics programs optimized for PowerPC run two to eight times faster than they ran on any previous Mac.







And that's just today. Future generations of PowerPC will be even faster. Run even cooler. Fuel even more powerful applications. Build new bridges of compatibility — between computer platforms. And between the people who use them.

Which is something not every microprocessor can claim. Because while even the newest microprocessors based on CISC technology are quickly reaching a performance plateau, PowerPC is just taking off.

To get more information about Apple and Macintosh computers or to schedule a demonstration, contact your local distributor.



Saudia Arabia Jeraisytech, Makkah Road (Islam road), P.O BOX 17 340 Riyad, Tel : (966.1) 462. 1660/4597/1505. **Egypt** PACC, 49 El Hegaz Street, Mohandessin, Cairo, Tel : (20.2) 346. 1710/0674/1379. **Bahrain, Iraq, Jordan, Lebanon, Sultanate of Oman, Qatar, Syria, United Arab Emirates, Yemen** Arab Business Machines, Arbift Tower, 21st Floor, P.O Box 55 563, Dubai, United Arab Emirates, Tel:(971. 4) 23 34 38

EDITOR IN CHIEF
Khaldoon Tabaza

PUBLISHER
Osama EL-Sherif

الناشر
أسامة الشريف

رئيس التحرير
خلدون طبازه

MANAGING EDITOR
Hassan Shahin

ASSISTANT MANAGING EDITOR
Jihad Abdullah

ASSOCIATE ART & PRODUCTION DIRECTOR
Ahmad Humeid

EXECUTIVE EDITOR
Waleed Al-Asfar

TECHNICAL EDITOR
Husam Abdawi

EDITOR
Ala' Al-Qassas

ART DIRECTOR
Maisaa Taha

DESIGN & PRODUCTION
Ra'ed Ezzat
Omar Al-Baroudi

CONTRIBUTING EDITORS
A. Abu-Ayyash
Fouad Khalidi
Hani Al-Madi
Hatem Zeine
Ghassan Tayyem
Imad Malhas
Sameer Mobarak
Taiseer Subhi
Turki Al-Qusaimy
Zeid Nasser

CONSULTING EDITORS
Ghassan Abdullah
Kirk Albrecht

ADMINISTRATIVE & FINANCIAL MANAGER
Bader Obeidat

الكتاب المشاركون
تركي القصيمي
تيسير صبحي
حاتم الزين
زيد ناصر
سمير مبارك
عبد الله ابو عياش
عماد ملحس
غسان تيم
فؤاد الخالدي
هاني الماضي

مستشارو التحرير
غسان عبد الله
كيرك البرخت

المدير المالي والإداري
بدر عبيدات

مدير التحرير
حسن شاهين

مدير التحرير المساعد
جهاد عبدالله

مشرف التصميم والإنتاج
أحمد حميض

سكرتير التحرير
وليد الأصفر

المحرر التقني
حسام عبداوي

المحرر
علاء القصاص

مدير الفن والتصميم
ميساء طه

التصميم وإدارة الإنتاج
رائد عزت
عمر البارودي

How to Contact the Editors

We welcome your questions, comments, complaints, kudos, and submissions.

E-Mail:
BYTE.ME@APPLELINK.APPLE.COM

Mail:
Dubai:P.O.Box 12863 Dubai/United Arab Emirates.
Amman:P.O.Box 911288 , Amman 11191, Jordan

Phone/Fax:
Dubai: Phone: (++) 971-4-224075 Fax: (++) 971-4-214560
Amman: Tel: (++)962-6-612828 Fax: (++)962-6-612829

SUBMISSIONS:
AUTHORS: We welcome article proposals and submissions. Unaccepted manuscripts will be returned. Not responsible for lost manuscripts or photos.
VENDORS: We welcome news of your new products; please call the editors responsible. Send review copies of products to the above address.

كيف تتصل مع المحررين

يرحب المحررون باي أسئلة، ملاحظات، مساهمات، دعوات او انتقادات .

البريد الإلكتروني:
BYTE.ME@APPLELINK.APPLE.COM

البريد:
دبي: ص.ب 12863 دبي/ الإمارات العربية المتحدة
عمّان: ص.ب 911288 عمّان 11191 الاردن

الهاتف/الفاكس:
دبي: هاتف 224075-4-971 (++) فاكس 214560-4-971 (++)
عمان: هاتف 612828-6-962 (++) فاكس 612829-6-962 (++)

المساهمات التحريرية
الكتاب: نرحب بالمقالات المرسلة للمجلة. المادة التي لا تنشر يتم إعادتها للكاتب بالبريد عند الطلب ولا تتحمل المجلة اي مسؤولية تجاه المقالات او الصور التي تتعرض للتلف او الفقدان.
الشركات: نرحب بأخبار ومساهمات الشركات.
الرجاء الإتصال بالمحررين لتنسيق التغطية الإعلامية اللازمة.
لعرض وتقييم منتجات من اجهزة وبرمجيات وكتب يلزم إرسالها لأحد مكاتب المجلة في العالم العربي.

بايت الشرق الأوسط هي إحدى مطبوعات الشركة العربية للإتصالات والنشر مسجلة تحت رقم 19168 في سانت بيتر بورت، جزر جيرنزي، المملكة المتحدة

BYTE MIDDLE EAST is a publication of Arabian Comunication and Publishing Co. Registered as company number 19168 in St. Peter Port Guernsey, United Kingdom.

أسعار الإشتراك

السعودية 55 دولار/ البحرين 55 دولار/ الإمارات العربية المتحدة 55 دولار/ مصر 15 دولار/ الاردن 21 دولار/ الكويت 55 دولار/ عُمان 55 دولار/ قطر 55 دولار/ اليمن 11 دولار/ لبنان 15 دولار/ سورية 24 دولار / المغرب 18 دولار/ تونس 21 دولار/ دول اخرى 55 دولار امريكي «اسعار الإشتراك شاملة اجور البريد الجوي»

التسويق، الإعلانات وخدمة الاشتراكات
Marketing, Advertising & Subscriptions

PUBLISHING COMPANY
Arabian Communications and Publishing
Company Administrator
Carol Keener
PO Box 186, 1 Le Marchant St., St. Peter Port, Guernsey, UK.

الشركة الناشرة
الشركة العربية للاتصالات و النشر
المديرة التنفيذية
كارول كينر
ص. ب. 186
١ شارع لو مارشانت، سانت بيتر بورت، جيرنزي، بريطانيا.

REGIONAL SALES OFFICES:
مكاتب المبيعات الإقليمية:

GCC/Dubai
MARKETING & ADVERTISING DIRECTOR
Yousif Al-Khalili
Phone: (++) 971-4-224075
Fax: (++) 971-4-214560
P.O BOX 12863
United Arab Emirates/Dubai

دول مجلس التعاون الخليجي/دبي
مدير التسويق والإعلانات
يوسف الخليلي
هاتف 224075-4-971 (++)
فاكس 214560-4-971 (++)
ص ب 12863
دبي/ الإمارات العربية المتحدة

LEVANT/AMMAN
ADVERTISING DIRECTOR
Tareq Ghousheh
Tel: (++)962-6-612828
Fax: (++)962-6-612829
P.O.Box 911288
Amman 11191, Jordan

بلاد الشام/عمان
مدير الإعلانات
طارق غوشه
هاتف 612828-6-962 (++)
فاكس 612829-6-962 (++)
ص.ب. 911288
عمان 11191 الاردن

CIRCULATION & SUBSCRIPTIONS SERVICES
CIRCULATION EXECUTIVE
Alisar Saqallah

خدمات التوزيع والإشتراكات
مسؤولة التوزيع
اليسار ساق الله

SUBSCRIPTIONS EXECUTIVE
Haneen Hasanat

مسؤولة الاشتراكات
حنين حسنات

MARKET RESEARCH SERVICES
MARKETING RESEARCHER CO-ORDINATOR
Nizar Bashaireh

خدمات ابحاث السوق
باحث ومنسق تسويق
نزار بشايرة

OR THROUGH THE FOLLOWING REPRESENTATIVE OFFICES:
او من خلال مكاتب التمثيل المختلفة التالية:

JORDAN
Zeid Nasser
MEDIASCOPE
P.O.BOX 9587
Amman 11191, Jordan
Tel: 828254
Fax: 814995

الأردن
زيد ناصر
ميديا سكوب
ص ب 9587
عمان 11191 الاردن
هاتف 828254
فاكس 814995

SYRIA
Amer Salim Shallah
BYTE Middle East
P.O.Box 73, Damascus
Tel: 2210282
Fax: 3336839

سوريا
عامر سليم الشلاح
بايت الشرق الأوسط
ص ب 73، دمشق
هاتف 2210282
فاكس 3336839

USA
Eliza Lister
Global AD-NET
236 East Main Street
P.O.Box 366
Marlborough, NH 03455
Tel: 603-876-4311
Fax: 603-876-4196

الولايات المتحدة الاميركية:
اليزا لستر
غلوبال اد نت
236 ايست مين ستريت
ص ب 366 مارل بورو،
نيوهامبشاير 03455
هاتف 603-876-4311
فاكس 603-876-4196

خدمات التوزيع
Circulation

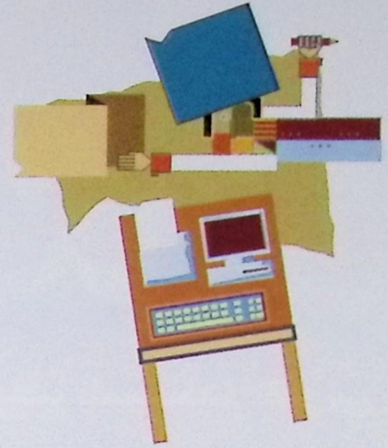
SAUDI DISTRIBUTION COMPANY
P.O.Box 13195, Jeddah 21493
Kingdom of Saudi Arabia
Tel: 966-2-6530909
Fax: 966-2-6533191

الشركة السعودية للتوزيع
شارع الستين، شرق جسر الملك فهد
ص ب 13195 جدة 21493
المملكة العربية السعودية
تلفون 966-2-6530909
تلكس 605250 سادس س.ج
فاكسيملي 966-2-6533191

For more information on circulation contact the Dubai Regional Office.

لمزيد من المعلومات بخصوص التوزيع يرجى الإتصال بدائرة التسويق في مكتب المجلة الإقليمي في دبي.

طبع في
مطبعة بن دسمال
فاكس ٨٢٢٩٢٠، دبي - الإمارات العربية المتحدة



للشاعر الكَنَدي هنري باسل؛ أستاذ الأدب الإبداعي في جامعة مونتريال، فقرة شعرية عن الكومبيوتر يقول فيها:

"أمكنه أن
يحسب عشر العشر من الثانية
وأمكنه أن
يحسب ملايين الملايين من المساحات والأرقام
لكنه عاجز تماما
عن حساب قطر الصدق ومحيط الجمال".
هل تتفقون معه؟ لكم تحياتنا.

الرسالة الفائزة

أود ابتداءً أن أحيي كل من في بايت-الشرق الأوسط على هذه المجلة الرائعة. وأرى أنها الأفضل في هذا المجال باللغة العربية، شاكرا جهودكم العظيمة التي تبذلونها كل شهر. وعلى كل، ورغم أنكم أحسنتم صنعا في أشياء كثيرة، فهناك بعض الهفوات التي أرفق لكم قائمة بها، من عدد شهر يناير/كانون الثاني. متمنيا لكم عاما سعيدا...

د. حسن فتحي إبراهيم
e-mail:HASSAN_F@FRCU.EUN.EG

شكرا لملحوظاتك القيمة التي كانت محل اهتمامنا. ونظرا لأن رسالتك هي أول رسالة وصلتنا بالبريد الإلكتروني فقد تقرر منحك اشتراكا مجانيا في المجلة لمدة عام.

تنويه

تصلنا من كثير من القراء طلبات تتعلق بالأعداد السابقة، ونلفت انتباه قرائنا الكرام أن بامكانهم الحصول على الأعداد السابقة من خلال إرسال ثمن الأعداد المطلوبة بالدولار الأمريكي بشيك بنكي مصدق باسم بايت-الشرق الأوسط، BYTE Middle East.

اهتمام مشكور

وجدت أن من المناسب أن أبعث إليكم ببعض ملحوظاتي على المجلة سواء حسناتها أم سيئاتها، حسب ما وجدت في عدد يناير/كانون الثاني.

فالإخراج الفني للمجلة رفيع جدا، وطباعتها أنيقة تلفت الإنتباه. وسعرها مناسب قياسا إلى مستوى الطباعة والمضمون، كما أن سعر الإشتراك منخفض عن سعر الغلاف عكس كثير من المجلات الأخرى.

أتمنى أن تكون هنالك هدية مع كل عدد، وقد لفت انتباهي حين ارسلت استفسارا إلى المجلة أن الرد وصلني في اليوم نفسه مما يدل على أن قسم خدمات القراء يضم أشخاصا مؤهلين وأكفاء.

لاحظت وجود اهتمام واضح بتعريب مصطلحات الكومبيوتر لدى المحررين، غير أن كثيرا من المصطلحات الأجنبية ما زالت موجودة إلى الان، مثل كومبيوتر، ليزر، وما إلى ذلك.

أقترح زيادة صفحات باب "رسائل"، واستحداث أبواب متخصصة في مجالات محددة، كما أقترح عمل مسابقات شهرية للقراء ذات أفكار مبتكرة.

BYTE
الشرق الأوسط
النشر المكتبي
نقلة نوعية في التطبيقات العربية تدشن عصره الذهبي

محمد عبد الله المحيا
جدة – المملكة العربية السعودية

نلفت الإنتباه إلى أننا نستخدم المصطلحات العربية ما أمكن بحيث تكون واضحة المعنى لقارئنا، لكننا نحجم عن ذلك في حالة تعدد الترجمات العربية للمصطلح، أو في حالة شيوع اللفظ الأجنبي بحيث لا يكون المصطلح العربي واضحا حياله. اقتراحاتك الأخرى موضع الدرس، ولا بد أنك لاحظت أن بعضها قد تحقق عمليا.

تهنئة بحرانية

عزيزي رئيس التحرير....

ها أنذا أرسل إليك بتهنئتي الحارة على هذه المجلة الرائعة، والعروض التي فاقت توقعي. حافظوا على أدائكم، وركزوا على المقالات العربية فهي أجمل ما رأيته في مجلة بايت الشرق الأوسط.

د. خالد عدوان
AKHALED@cc.uob.ac.bh

رسالتك المختصرة لاقت الترحاب، فلك ولأهل البحرين كل تحياتنا.

هل نشدهم من آذانهم

قد لا يختلف اثنان في أننا نعيش عصر المعلومات. لكنه من وجهة نظري ليس كذلك، فهذا يعني أن تكون الغالبية العظمى من مجتمعنا العربي على دراية كافية بهذه التقنيات. غير أن المؤسف أن بعض الفئات في وطننا العربي ما زالت جاهلة معلوماتيا، ولكي نقضي على هذا الظاهرة يجب علينا أن نعلمهم ونثقفهم. بيد أنهم لا يهتمون بهذا العلم الجديد، فهل نشدهم من آذانهم لكي يتعلموا، أم ماذا؟

لقد جذبني إلى مجلتكم الكم الهائل من المعلومات، والتنسيق الجميل لأبوابها. ولذا أرجو أن تخبروني أيما أصح: "غلف" أم "جلف"، ومن رئيس «مايكروسوفت» هل هو «غيتس» أم «جيت»؟

محمد عبد العليم هلال
الدوحة – قطر

لا نحتاج أن نشد أحدا من أذنه لكي يتعلم، فالأهم من ذلك أن نوضح له أهمية العلم ومنافعه، وعندها سيختاره طائعا. وفي أمتنا من الخير الكثير، ومن الطاقات والكفاءات أفواج وأفواج. أما عن سؤالك فالأصح من اللفظتين هو كلمة "الخليج"، لكننا نستخدم "غ" للدلالة على الأحرف الأجنبية التي تلفظ g، لتمييزها عن حالة لفظها j. ورئيس شركة «مايكروسوفت» هو بيل غيتس.

قصة اشتراك

هذه ليست نكتة، بل حقيقة حدثت أمام عيني، حيث كنت أتجول في إحدى المكتبات فسبقني أحد مرتاديها إلى آخر نسخة كانت موجودة من عدد يناير/كانون الثاني. وقد جعلني شكل الرجل وهيئته أبادر بسؤاله عن المجلة بعد أن لاحظته يقلّبها ويتصفحها بشكل سريع، فرد عليّ: الزين من عنوانه، وأخذ المجلة ولم يتركها، فاضطررت للبحث عنها في مكتبة أخرى.... وبعد أن تصفحت المجلة وقرأت موضوعاتها، وجدت فيها مرجعا ممتازا، ..فقررت الاشتراك فيها دون تردد.

عبد العزيز علي المسفر
الدمام – السعودية

شكرا لك، ونأمل أن يكون ردنا قد وصلك.

تعقيب

أشير إلى مقالة الأستاذ حسن شاهين بعنوان "عفوا أيها المطورون"، والتي لاقت ترحيبا من كل عربي يؤمن أن التطور المعلوماتي ضرورة حية لبناء المجتمع الحديث.



ولكن علينا أن نعد الكوادر القادرة على التحليل والتفكير المنطقي، وإذا أرادت مجلتكم أن تساهم في هذا العمل، فإنني أتمنى عليها أن تزيد من عدد صفحاتها لنشر دروس متتالية للغات البرمجة وتحليل النظم.

عبد المسيح السعد
حمص – سوريا

ملحوظات واقتراحات

أرجو أن يكون هنالك قسيمتان لاستفسارات القراء، وأرجو مراعاة ذكر الاختيار المفصل للقارئ، حسب تخصصه، في البطاقة. وأتمنى أن تهتموا ببعض المواضيع كالوسائط المتعددة والواقع الافتراضي، نظرا لتزايد تطبيقاتها في الحياة.

وقد لاحظت أنكم في عدد يناير/كانون الثاني عرضتم المنتجات الفائزة لعام 1994 ولم تذكروا أي طريقة للاستفسار عنها أو للاتصال بالشركات الصانعة. وأشير إلى أن باب "مصطلحات ومفاهيم" هو باب ناجح وجيد.

لؤي غشاش
دمشق – سوريا

إسألوا



«بايت - الشرق الأوسط»

حماية البرامج

■ ما هي الطريقة الفضلى لحماية البرامج، وبخاصة إذا كان بالإمكان تكوين رقم سري متسلسل مع كل نسخة يتعرف عليه البرنامج أثناء التحميل، وما هي أفضل طرق الحماية؟

عبد جميل
حمص – سوريا

● هنالك ثلاث طرق على الأقل يمكن استخدامها لحماية البرامج، وهي:

1– أن يقوم المبرمج بابتكار طريقة من خلال البرنامج نفسه لحمايته، وهذا يعتمد على مدى تمكن المبرمج من لغات البرمجة المختلفة، وبخاصة لغة C.

2– شراء برنامج من البرامج الخاصة بالحماية، والتي لديها القدرة على تزويد الأقراص بحماية خاصة، ومعتمدة على أرقام متسلسلة تزود القرص بها. ومن أساليب هذه البرامج إعادة تهيئة البرامج (format) بصورة خاصة، بحيث لا يمكن نسخها بأي طريقة تقريبا.

3– استعمال مفاتيح الحماية Dongles، وهي عدة أنواع وعدة مستويات؛ فمنها البسيط ومنها البالغ التعقيد، ومنها ما يمكن برمجته من قبل المبرمج نفسه.

وكقاعدة عامة، لم يثبت أي أسلوب حماية نجاعته، حتى الآن، فيما نظن، والسبب ببساطة أنه "فوق كل ذي علم عليم".

مودمات

■ أرغب باقتناء مودم صغير، فبأي نوع تنصحون وهل يفضل أن يكون منفصلا عن الكومبيوتر أم بطاقة داخلية؟

سامر نتة
حلب – سوريا

● سيكون موضوع تقرير المختبر لعدد شهر حزيران/يونيو القادم عن أجهزة المودم العاملة وفق مواصفة V.32، وسيحتوي تفصيلات علمية وفنية مهمة. ننصحك بالاطلاع عليه.

كويك بيسيك

■ أود أن أسأل: هل يوجد في الأسواق العربية كتاب أو مرجع لتعليم لغة «كويك بيسيك» التي تعمل تحت بيئة «ويندوز»؟

سامي الإمام
الحسكة – سوريا

● تعمل لغة «كويك بيسيك» في بيئة «دوس»، ولكن يمكن الوصول إليها عبر «ويندوز». ومن المراجع المفيدة في هذا المجال كتاب "كويك بيسيك: المرجع الكامل" تأليف:ستيفن ناميروف، من منشورات الدار الدولية للنشر والتوزيع، وعنوانها: ص. ب.: 5599، هليوبوليس غرب – القاهرة، مصر.

يونيكس

■ في نظام التشغيل «يونيكس» توجد وسيلتان للتداخل الرسومي مع المستخدم إحداهما هي «موتيف Motif» والأخرى «أُوبن لوك Open Look». فما هاتان الوسيلتان وما الفرق بينهما؟ وهل هما متوافقتان معا؟ ولماذا تدعم بعض أنظمة «يونيكس» كلتا الوسيلتين، أو إحداهما، وبعضها لا يدعمهما بالمرة؟

محمد الدرهلي
عمان – الأردن

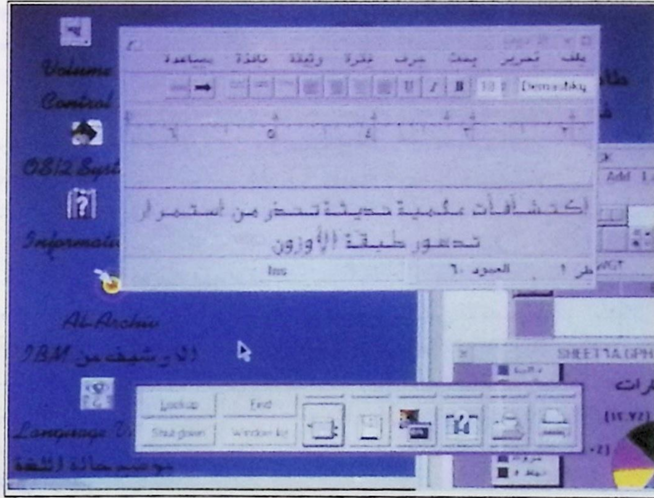
● حين أنشأت شركة AT&T نظام «يونيكس» استخدمت له واجهة مستخدم رسومية هي المعروفة باسم «أُوبن لوك»، وهي واجهة مبنية على «إكس ويندوز» طورتها أصلا شركة «صن» واستخدمتها AT&T. بيد أن الشركات المنافسة التي ضايقها احتكار AT&T لهذا النظام وارتفاع رسوم ترخيص استعماله، اتفقت على إنشاء هيئة الأنظمة المفتوحة OSF كهيئة غير تجارية تتبع لهذه الشركات التي كان في مقدمتها «هيولت-باكرد» و«ديجيتال»، وقامت هذه الهيئة بتطوير واجهة مستخدم رسومية مختلفة هي التي تعرف الآن باسم «موتيف». ومع تخلي AT&T عن احتكارها لنظام «يونيكس» أصبحت هذه الواجهة هي الواجهة المعيارية للنظام، في الوقت الذي تطورت فيه واجهة «أُوبن لوك» إلى واجهة SVR4.2، وإن لم تنتشر مثل انتشار «موتيف». ولا تتوافق الواجهتان معا بشكل مباشر، ولذا تستخدم أدوات برمجية لتحقيق هذا التوافق مثل MOOLIT، وهي حزمة أدوات واجهة «موليف»/«أُوبن لوك». وقد أدخلت شركة USL هذه الميزة إلى واجهة SVR4.2/«يونيكس وير». ويعتمد استخدام هذه الواجهة أو تلك على اختيار الشركة المطورة ومدى انتشار تطبيقاتها.

مشاهد وأخبار

تعريب

«OS/2 وارب» يدعم تطبيقات «ويندوز 3.11» العربية

بدأت النسخ العربية من أنظمة التشغيل العاملة بتقنية 32- بت بالظهور مع إعلان «أ.ب.م» مؤخراً عن طرح النسخة العربية من نظام تشغيل «OS/2 وارب»، وتوافرها للمستخدمين في الأسواق بعد أقل من شهرين من توافر النسخة اللاتينية في أسواق أميركا وأوروبا.



النسخة العربية من نظام تشغيل «OS/2 وارب»

وبذلك تكون «أ.ب.م» قد وفت بالعهد الذي قطعته على نفسها في لندن في أكتوبر من العام الماضي بأن توفر النسخة العربية في وقت مبكر من العام الحالي.

وبالإضافة لكل مميزات النسخة الإنكليزية من «وارب» (راجع مشاهد وأخبار عدد تشرين ثاني/نوفمبر الماضي)، فإن الإصدار العربي يحتوي خصائص مهمة تتوفر للمرة الأولى، منها دعم تشغيل تطبيقات «ويندوز 3.11 العربي»، عندما يتم تركيب الإصدار الجديد على جهاز يحتوي هذا النظام، ودعم القص واللصق بين تطبيقات «OS/2 وارب» العربي، وتطبيقات «ويندوز 3.11 العربي» مثل «وورد العربي»، و«إكسيل العربي». وبذلك تتخطى «أ.ب.م» أكبر العقبات التي كانت تحول دون الإنتشار الواسع لنظام «OS/2 وارب» في العالم العربي، وتحافظ على استثمارات زبائنها المرتقبين الذين يستخدمون حالياً النسخة العربية من «ويندوز».

ولتوفير الإنتاجية الآنية لمستخدمي «OS/2 وارب» باللغة العربية، وفرت «أ.ب.م» مجانا لكل المستخدمين تعريبا لمجموعة الأعمال المكتبية IBM Works التي تحتوي تطبيق «الأديب» لمعالجة الكلمات، ويمتاز هذا التطبيق بخواص متقدمة مثل التدقيق اللغوي باللغة العربية، وتضمين الرسوم البيانية، وحفظ نماذج الخطابات، وتنفيذ الدمج البريدي، بالإضافة لخصائص معالجات الكلمات الرئيسية. وكانت «أ.ب.م» قد طرحت «الأديب» للمرة الأولى في وقت مبكر من العام الماضي، وكان يباع بشكل منفصل عن OS/2.

كما تحوي المجموعة تطبيقات تم تعريبها للمرة الأولى منها تطبيق «الجداول الحسابية»، و«الرسم البياني»، و «تنظيم البيانات»، و «إعداد التقارير»، التي تتيح جميعها للمستخدم استعمال اللغة العربية، والتعامل مع التطبيق من خلال القوائم ومربعات الحوار العربية.

ويحصل المستخدم أيضاً مع الإصدار الجديد على حزمة خطوط عربية جديدة مثل خط نسخ الصحف، ونسخ الإعلانات، والديواني، والأهرام، و «مودرن»، والكوفي الدمشقي، و الكوفي المغربي، والفارسي، والثلث، والياسمين.

ويذكر أن «OS/2 وارب» يعمل بكفاءة من خلال ذاكرة 4 ميغابايت، ويوفر سرعة أداء أعلى من النسخ السابقة من OS/2، بالإضافة لخواص أخرى مثل واجهة الإستخدام السهلة، ودعم تقنية «إشبك وشغل»، والتعرف الآلي الفوري على بطاقات PCMCIA.

وتشعر «أ.ب.م» بالمزيد من الثقة مع طرح النسخة الجديدة وذلك لتوفر عدد لابأس به من التطبيقات العربية المطورة خصيصا لنظام OS/2. فبالإضافة للمجموعة السابق ذكرها والتي طورتها «أ.ب.م» نفسها، فإن العديد من الشركات المطورة بدأت بطرح منتجات خاصة بنظام OS/2، ومنها:

- «ريتيل باور» Retail Power: وهو تطبيق متكامل لإدارة المحلات التجارية بمختلف أنواعها مثل محلات الملابس والسوبرماركت، والأدوات الكهربائية،...الخ، وهو من تطوير شركة «بروتيك» المصرية.
- «الأرشيف»: وهو نظام متخصص لتخزين واسترجاع الوثائق المصورة، من تطوير «أ.ب.م».
- «كيم»: وهو نظام لإدارة أنظمة المعلومات للفنادق من تطوير شركة «ميني كوم» المصرية.
- «آرت بيت»: وهو تطبيق مشهور ظهر على أنظمة تشغيل «ماكنتوش» و «ويندوز» العربية ويتيح استخدام اللغة العربية وتطويعها من خلال التصميمات الفنية المختلفة. ■

لمزيد من المعلومات:
هاتف 2533-349 (202)
فاكس: 1227-360 (202)

صوتيات كومبيوترية

نظام الإملاء الصوتي باللغة العربية

بعد عشرين سنة من البحث والتطوير منها ثماني سنوات مخصصة للبحث والتطوير الخاص باللغة العربية، أعلنت «أ.ب.م» عن توفر نظام الإملاء الصوتي باللغة العربية الذي يتيح للمستخدم إملاء الوثائق وإدخالها للكومبيوتر بدون لوحة المفاتيح أو أي وسيلة غير صوته المجرد. كما يتيح له توجيه الأوامر المختلفة للتحكم بالكومبيوتر صوتياً.

ويتعرف النظام على الأصوات والكلمات العربية المختلفة التي تزيد عن 32000 كلمة بالإضافة إلى 2000 كلمة جديدة يمكن للمستخدم أن يضيفها للنظام، ويتمكن من تحويل هذه الكلمات والأصوات لنصوص عربية مكتوبة على الشاشة يمكن تحريرها ونقلها للتطبيقات المختلفة مثل معالجات الكلمات وقواعد البيانات ومن ثم معالجتها مثل أي نصوص أخرى.

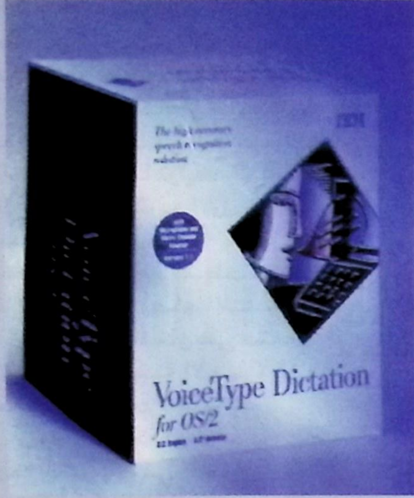
كما يتعرف النظام على الأوامر المختلفة التي يطلقها المستخدم للتحكم بنظام التشغيل مثل التحرك حول سطح المكتب، وفتح الملفات والوثائق والتعديل عليها كما لو كان يقوم بذلك عن طريق لوحة المفاتيح أو الماوس.

وتقول «أ.ب.م» إن الدقة في التعرف على الأصوات وتحويلها إلى نصوص تصل إلى 95 بالمائة، كما يحتوي النظام معاجم مفردات اختيارية تزيد من دقة التعرف على الكلمات. ويحتوي النظام المتوفر حاليا في الأسواق على مجموعة المفردات المتعلقة بلغة الأعمال اليومية بلغة عربية حديثة مشابهة للغة المستخدمة في الصحف والمجلات حول العالم العربي. وستطرح «أ.ب.م» قريباً معجم مفردات يمكن استخدامه مع النظام الحالي خاصا بمفردات القانون والمحاماة.

وفي حال وجود أكثر من كتابة لكلمة معينة، يتيح النظام للمستخدم الاختيار بين الإحتمالات المختلفة لها.

ويتعرف النظام على صوت المستخدم من خلال عملية «التخصيص» التي يقوم فيها المستخدم بقراءة عدد من الجمل المشكولة للكومبيوتر لكي يتعرف التطبيق على طريقة نطق المستخدم للحروف المختلفة.

ويذكر أن هذا أول نظام تجاري للإملاء الصوتي باستخدام الكومبيوتر يتم طرحه في الأسواق، وذلك بعد فترة ليست بالطويلة من طرح النظام للغات اللاتينية المختلفة والذي كان في شهر نوفمبر الماضي. ويبلغ سعر النظام في مصر 5200-5700 جنيه مصري، ويحتوي بالإضافة للبرمجيات ودليل الإستخدام على بطاقة خاصة يتم تركيبها على جهاز المستخدم وميكروفون عالي الحساسية، ويعمل النظام من خلال «OS/2 وارب» فقط. ■



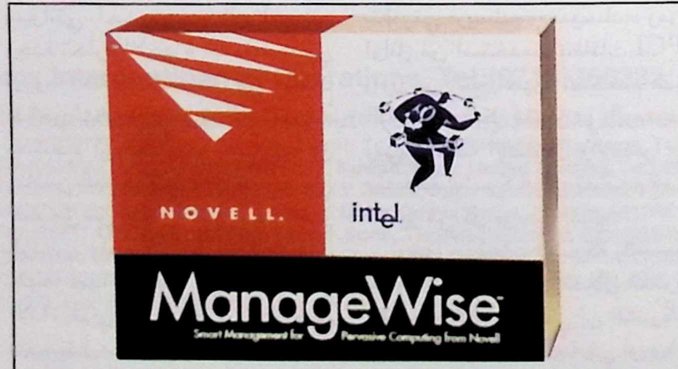
شـبـكـات

«نوفيل» و«إنتل» تطلقان «مانج وايز»

أعلنت شركتا «نوفيل» و«إنتل» عن إنتاج أول نظام خادم متكامل لإدارة البنية التحتية للشبكات والأجهزة المكتبية، وهو «مانج وايز». وهذا النظام، الذي يأتي نتيجة للتحالف بين الشركتين، يدمج أنظمة الإدارة التي أنتجتها الشركتان في نظام موحد ومتغير الحجم وعامل في بيئة «نيت وير»، مما يعطي مديري الشبكات إدارة للخادمات والأجهزة المكتبية، وتحكما عن بعد، وتحليلا لتوزع الشبكة، وإدارة للمسيرات والطباعة، وحماية من الفيروسات، وما إلى ذلك.

ويسمح النظام لمديري الشبكات أن يراقبوا ويصوبوا موارد الشبكة من أي مكان فيها، وذلك من خلال مجموعة مشتركة من الخدمات المتكاملة. ويتم تثبيت هذا النظام، في خطوة واحدة، من قرص مدمج، حيث يتوزع بعد ذلك على خادمات «نيت وير» عبر الشبكة. ونظرا لأنه يعمل على خادمات «نيت وير» الراهنة، فلا حاجة إلى أية أنظمة إضافية للاستفادة من الإدارة الموزعة.

وقد بدأت شركة «نوفيل» شحن «مانج وايز» في شهر يناير/كانون الثاني الماضي. ■



لمزيد من المعلومات:
«نوفيل» الشرق الأوسط
دبي – الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 971-4-316444
فاكس: 971-4-319248

شـــركـــات

«ديجيتال» تنمو مع الشرق الأوسط

قالت شركة «ديجيتال» إن سوق الشرق الأوسط لعبت دورا رئيسا في نمو مبيعاتها خلال العام المنصرم.

وقالت الشركة: إن مبيعاتها العالمية استمرت في التزايد خلال عام 1994، فيما تزايدت العمليات المتوقعة خلال الربع الأول من هذا العام المالي بنسبة 4 بالمائة عن العام الماضي. وقد سجلت منطقة الشرق الأوسط نجاحا مشابها تمثل في الطلب الممتاز على منتجات الشركة، وبخاصة الأجهزة التي تستخدم معالجات «ألفا».

وتعتقد الشركة أن تزايد توجه الشركات في المنطقة نحو أنظمة الخادم/المستفيد قد أسهم بشكل ملحوظ في نمو مبيعات الشركة منها في منطقة الخليج. كما أسهم قيامها بتنفيذ خطة عالمية لإعادة التنظيم، في الصيف الماضي، بغرض تسريع تقدم الشركة وزيادة عائداتها، في جني المزيد من الأرباح، بينما تم التركيز على زيادة الدعم الموجه لشركاء «ديجيتال»، بحيث ازداد عدد المنتجات التي يتم بيعها عن طريق الوكلاء والموزعين في المنطقة.



أحد أجهزة ديجيتال

وعدا عن ذلك، أصبحت المنطقة تشهد طلبا متناميا على هيكلية معالجات «ألفا»، مثلما في بقية أنحاء العالم. كما أن التطبيقات العاملة على هذا المعالج ذي الـ 64 بت هي في تزايد مستمر. وقد تزايدت مبيعات الأجهزة العاملة بهذا المعالج خلال الربع الأول من العام المالي 1995 بنسبة 138 بالمائة مقارنة بالفترة المماثلة من العام الماضي.

وفي الوقت نفسه، تضاعفت مبيعات الشركة العالمية من الأجهزة الشخصية مرتين خلال العام المالي 1994، بينما تضاعفت ثلاث مرات في الشرق الأوسط. وقالت الشركة إنها مستمرة في تطوير وزيادة مدى ما تنتجه من الأجهزة المكتبية والدفترية، لأغراض الأعمال الصغيرة والتجارية.

وعلى صعيد أنظمة التشغيل، أعادت شركة «ديجيتال» تصميم نظام التشغيل المعروف VMS لاستخدامه في الأنظمة المفتوحة، وأصبح اسمه «أوبن VMS». كما دعمت الشركة نظام «يونيكس» من خلال نظام DEC OSF/1، مثلما دعمت «ويندوز NT»، وهذان النظامان مهمان لأنظمة الخادم/المستفيد.

من جانب آخر، قال أولاف سوانتي، أحد مديري البرامج في وحدة تجارة الأجهزة الشخصية في أوروبا التابعة للشركة، في حديث خاص لبايت-الشرق الأوسط: إنه يعتقد أن الشركة تستطيع أن تنافس الشركات الأخرى في السوق من خلال التزامها نحو الزبائن. وأضاف إن من العوامل المهمة جدا في هذا المجال مستوى الأداء الذي نقدمه، حيث تضم «ديجيتال» الآن نخبة من المهندسين المتخصصين في تقنيات مثل التقنيات الشبكية والوسائط المتعددة، وهو أمر ترى الشركة أنه سيساعدها في الحصول على موقع أفضل في السوق.

وقال إن الشركة أنشأت وحدة لمبيعات الأقراص المدمجة، بعد تزايد التنافس في سوق وسائط التخزين، وذلك لمواجهة الطلب المتنامي في هذه السوق.

وحول رؤية الشركة لتطوير منتجاتها، قال إنها ستحقق ذلك من خلال التميز في الأداء والنوعية ومستوى الخدمات والخصائص والوظائف. وأضاف إن الشركة كانت أول من طرح أجهزة تعمل بتقنيتي «ريسك» و«سيسك»، ومن أوائل من استخدمت بطاقات PCI وأول من أنتج أجهزة تستخدم هذه البطاقات بشكل متميز في الرسوم، وفي أنظمة الإدخال والإخراج. وتهدف الشركة إلى تعميم هذا التميز في كل نواحي المنتج.

وحول توقعات الشركة بالنسبة لحصتها من السوق خلال الفترة القادمة، قال سوانتي إن الشركة تحتل المرتبة التاسعة في أوروبا، حاليا، والمرتبة العاشرة عالميا، غير أنها تتوقع أن تتقدم إلى المرتبة الخامسة عالميا في نهاية هذا العام المالي. وقال إن هذا التقدم ضروري لأنه يتيح للشركة الحصول على المزيد من الفرص التجارية نتيجة لزيادة حصتها في السوق.

وعن رؤية الشركة لتوجهات سوق الأجهزة الشخصية، أوضح سوانتي أن لهذه السوق أربعة أبعاد، أولها تحول السوق إلى بيئات الأنظمة الخادمة/المستفيدة، حيث إن توفر المعلومات في الأجهزة الشخصية أصبح أكثر أهمية. ولذا بدأت «ديجيتال» بالانتقال بالمعلومات إلى بيئات تشغيل مهمة مما أعاد مفاهيم الاعتمادية والجودة إلى السوق بشكل جديد. وقد أصبح واضحا أن التوجهات التقنية تؤثر بشكل فاعل في حصول الشركات المجددة على زخم وحصة أكبر في السوق.

أما البعد الثاني لتوجهات السوق فيكمن في الانتقال المستمر للتقنيات، وتأثير ذلك على السوق التي أصبحت ممتلئة أكثر فأكثر بتطبيقات قواعد البيانات والوسائط المتعددة، عدا عن التحول من معالجات 486 إلى «بنتيوم». و«ديجيتال» ملتزمة بهذا التحول وتعتقد أنه توجه يصب في مصلحتها.

ومن التوجهات الأخرى في السوق، كما ترى الشركة، ميل المستخدمين إلى التطبيقات الأسهل استخداما وبخاصة أولئك المستخدمين العاديين في المنازل والمكاتب. إضافة إلى الحاجة المتزايدة للأنظمة المحمولة، وهو أمر جددت الشركة إلتزامها به، حيث أعلن سوانتي أن «ديجيتال» ستطرح أول جهاز دفتري من إنتاجها قبيل نهاية هذا العام.

ويذكر أن لشركة «ديجيتال إكويبمنت كورب» مكتب إقليمي للشرق الأوسط مقره دولة البحرين. ■

لمزيد من المعلومات:

هاتف: *971-4-348844*

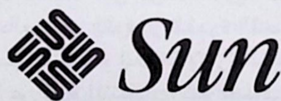
فاكس: *971-4-347289*

SUN IS #1 IN UNIX WORLDWIDE.

WHY SHOULD YOU CARE?

For those of you who are looking to the only operating system that delivers the true benefits of open network computing, first the facts. Sun ships more UNIX systems worldwide than anyone, in terms of both dollars and units. Sun ships more workstations. More UNIX commercial desktop systems. And more UNIX technical systems. Solaris, Sun's UNIX operating environment, is the world's leading volume UNIX operating system. Not surprisingly, Sun is also the leading UNIX platform for relational database software.*

Now that you know the facts, the figures should prove especially meaningful. Consider that being number one means we have more than 16,000 UNIX experts ready to help you with service and support. More than 9,000 UNIX applications. And more UNIX know-how than any of our competitors. So why should you care? Because being number one means that when it comes to UNIX, nobody has more to offer you than Sun.



The Network Is The Computer™

Sun Microsystems Intercontinental Operations, Tel:(9714)366333, Fax(9714)366526

Authorized Sun Microsystems Computer Company Middle East distributors:

Bahrain: Almoayyed Open Systems, Tel: (973)700777, Fax: (973)701211; **Egypt: Trinagle information Systems,** Tel:(202)348-5607, Fax:(202)348-5674; **Jordan:Specialized Technical Services,** Tel:(9626)827611, Fax:(9626)829213; **Kuwait: Diyar United Trading,** Tel:(965)251-5636, Fax:(965)252-7919; **Lebanon: Automation & Computer Technologies:** Tel:(961)1-350349, Fax: (961) 1-863973; **Oman: Open System Technologies LLC,** Tel:(968) 698352, Fax:(968) 698356; **Pakistan: Saigol Computers (Pvt) Ltd.,** Tel:(92) 51-815327, Fax:(92)51-824125;**Qatar:Omnix Qatar,** Tel:(974)884288, Fax: (974)884199; **Saudi Arabia: Arabic Computer Systems:**Tel:(9661)476-3777, Fax:(9661) 476-3196 **Abdullah Fouad Sons,** Tel:(9663)8324400, Fax:(9663)8342904; **Advanced Systems Ltd.,** Tel: (9661) 465-7492, Fax: (9661)465-0479; **United Arab Emirates: Gulf Computers,** Tel: (9714) 213250, Fax: (9714)213278; **Mideast Data Systems,** Tel: (9712) 213000, Fax: (9712) 213741: **Comnet,** Tel: (9714) 836299, Fax: (9714)836948; **Yemen: International Comp. Co.,** Tel: (9671)240948, (9671)240719; **Yemen Computer Company Ltd.** Tel: (9671)208811/2/3, Fax: (9671)209523.

شـــركـــــات

«صن» تُسهّل إدارة الشبكات مع القادم الجديد «سولستيس»

أعلنت شركة «صن مايكروسيستمز» عن إصدار أول حل متكامل للتغلب على تعقيدات الإدارة في الأتمتة الموزعة. ويوفر البرنامج الجديد المعروف باسم «سولستيس» مجموعة من المنتجات المخصصة لإدارة والتحكم في حجم الشبكات الكبيرة غير المتجانسة، وبخاصة تلك الموجودة في قطاع الاتصالات، والشركات المالية الكبرى، باستخدام تقنيات الأتمتة الموزعة. ويقلل هذا النظام من صعوبة إدارة الشبكات المؤسسية، كما يخفض كلفة التشغيل ويمنح الشركات مرونة في الأتمتة الموزعة مع ضبط الإدارة المركزية للشبكة.

ويتكون النظام من عدد من المنتجات، هي «أوتو كلاينت» و«صن نيت مانجر» و«كووبراتيف كونصول» و«إنتر برايز مانجر».

ويستخدم «أوتو كلاينت» للإدارة المركزية للأجهزة المكتبية، حيث يسمح لمديري الشبكات بإعداد وتحديث وإعادة تثبيت الأجهزة المكتبية، آليا، عبر الشبكة دون الاضطرار إلى الذهاب إلى مكاتب الموظفين. فبدلا من تحميل برامج منفردة على كل جهاز مكتبي، يقوم «أوتو كلاينت» بأخذ ما يحتاجه النظام فقط من الجهاز المكتبي، ويتم تخزين التغييرات على خادم الشبكة لغرض توفير إدارة مركزية للبيانات، مما يلغي حاجة المكاتب إلى مدير للشبكة ويقلل من الإنفاق.

أما «صن نيت مانجر» فهو بيئة لإدارة الشبكة، صممت للتعامل مع الأخطاء متعددة البروتوكول، والتحكم في أداء الشبكة. وهي متوفرة الآن لأجهزة «سولاريس x86/بنتيوم»، وسيتم استخدامها مع بيئة «ويندوز» في وقت لاحق.

ويمكن اختصار عمل «كووبراتيف كونصول» في رؤية وقياس وإدارة الشبكة، حيث تتيح هذه القدرات لمديري الشبكات في أي وقت ومن أي مكان فيها، بينما يقوم «إنتر برايز مانجر» بالتحكم في موارد الشبكة عبر المؤسسة، ويستخدم تقنية مرتبطة بالعناصر لتوفير القدرة القصوى على تغيير الحجم والكفاءة اللازمة لإدارة الشبكة.

وعدا عن هذه المنتجات، ثمة إضافات أخرى إلى عائلة «سولستيس» توفر خواص الإدارة والهيكلة وترتيب أعباء العمل وأمن المعلومات والتخزين الاحتياطي وخدمات الدعم، وما إلى ذلك.

وقد أعلنت «صن»، كذلك، عن برنامج شركاء «سولستيس» الذي يشمل أكثر من 150 شركة برمجيات وأكثر من 300 تطبيق تقدم للمستخدم طيفا من الحلول المشابهة. ويقدم البرنامج ترخيصا لهذه التطبيقات بالعمل ضمن استراتيجية «سولستيس» كحلول شاملة لإدارة الشبكات. ومن بين الشركات المتعاونة في هذا البرنامج كل من «أمدال» و«أوتو سيستمز» و«كومبيوتر أسوشيتس» و«إنفورمكس» و«ساس» و«أوراكل» وغيرها.

وقالت الشركة إن قسم خدمات الشبكات فيها المعروف باسم «صن نيتويرك» سوف يتولى تقديم الخدمات والدعم الفني لمستخدمي «سولستيس»، حيث سيقدم الاستشارات اللازمة لتطبيق النظام، والتدريب المتخصص للمستخدمين.

وفي تطور لاحق، أعلنت شركة «موتورولا» عن خطط للانتقال إلى أنظمة إدارة الشبكات اللاسلكية المعقدة وسريعة التمدد، من خلال نظام مبني على «سولستيس». وسوف تستعمل تقنية «سولستيس» كبيئة مركزية لتطوير التطبيقات التي تستخدمها «موتورولا» لتصميم أدوات إدارة الشبكات المفتوحة.

وأوضحت الشركة أن مجموعة «سولستيس» ومنتجاتها الفرعية متوفرة في مختلف فروع الشركة التابعة «صن سوفت» ووكلائها في أنحاء العالم.

ويذكر أن شركة «صن» هي واحدة من الشركات الكبرى في مجال أنظمة إدارة الشبكات المفتوحة. وتبني الشركة فلسفتها في هذا المجال على شعار "الشبكة هي الكومبيوتر". ■

لمزيد من المعلومات :

هاتف 971-4-366333

فاكس 971-4-366526

عائلة «سولار نيت» تتكاثر

وسعت شركة «صن» عائلة «سولار نيت» بحيث تشمل خدمات الملفات والطباعة المتوافقة مع نظام «نيت وير».

وتعتبر هذه الخدمات بمثابة حل تدريجي للبرامج، يضم كلا من «سولاريس» وبيئة «يونيكس» وبيئة «بي سي لان» التي تسمح لمستخدمي نظام إدارة الشبكات «نيت وير» بالوصول إلى التطبيقات المبنية على «سولاريس»، وإلى قدرات الملف والطباعة فيها، إضافة إلى إمكانية الوصول إلى خدمات شبكة «إنتر نيت».

وتوفر هذه الخدمات حلولا شاملة من حيث الارتباطية والتكامل والإدارة، كما تقدم حلا عمليا لتحقيق التكامل بين مستخدمي «نيت وير» وشبكات «يونيكس».

وقال روبرت إسكندر، مدير عام عمليات الشرق الأوسط في الشركة، إن هذه الخدمات ستزيد من انتاجية مستخدمي «نيت وير»، كما تمنحهم طريقا سهلة للوصول إلى المعلومات الهامة في قطاع الأعمال. وتستخدم هذه الخدمات مخزّنا متوافقا مع بروتوكول IPX/SPX يعمل على نظام خدمة «سولاريس».



روبرت إسكندر، مدير عام «صن» في الشرق الأوسط

الأرقام تتحدث ....

- 35 بالمائة : حصة «صن» من سوق أنظمة إدارة الشبكات.
- 4.7 بليون دولار: عائداتها السنوية.
- 2.748 مليون دولار: عائداتها في النصف الأول من العام المالي الحالي بزيادة 31 بالمائة عن الفترة نفسها من العام المالي الماضي.
- 81 ألف وحدة: باعتها الشركة خلال الربع الثاني من العام المالي الحالي بزيادة 34 بالمائة عن العام المالي الماضي.

شــبـكـات

شبكة جدة التجارية نموذج للطموح

تمثل شبكة جدة التجارية؛ «جت-نيت»، التابعة للغرفة التجارية الصناعية، في جدة بالمملكة العربية السعودية، واحدا من أبرز المشاريع والخدمات الطموحة التي تقدمها الغرفة لأعضائها والمجتمع السعودي.

وهذه الشبكة هي شبكة تجارية تابعة لمركز المعلومات في الغرفة. وقد تم إنشاؤها لتحسين مستوى المعلومات والخدمات التي يقدمها المركز. وتحتوي الشبكة العديد من قواعد البيانات ونظم المعلومات التي يمكن لرجال الأعمال الوصول إليها باستخدام مودم للاتصال الشبكي.

وتقدم «جت-نيت» لمستخدميها نوعين من الخدمات؛ مباشرة أو غير مباشرة. حيث تتيح الخدمة المباشرة للمستخدم الاتصال مع الشبكة والبحث فيها عن المعلومات بنفسه. أما في حالة الخدمات غير المباشرة، فيستطيع المستخدم أن يعبئ نموذجا بالاستفسار الذي يريد ويرسله، عبر جهاز الكومبيوتر، إلى مقر الشبكة حيث يعالجه المعنيون هناك ويرسلون الرد إلى جهاز الكومبيوتر الذي أرسل الاستفسار.

وفي تصريح خاص بمجلة بايت-الشرق الأوسط، قال السيد محمد علي المتبولي، مدير مركز المعلومات والحاسب الآلي في الغرفة التجارية الصناعية بجدة، إن إعداد نظام الشبكة استغرق قرابة العام ونصف العام إلى أن اكتملت البنية الأساسية للنظام. ثم بدأت مرحلة التهيئة حيث تم توزيع أكثر من ثلاثة آلاف استبانة على الأعضاء لمعرفة طبيعة المعلومات التي يحتاجون، وتم تحليلها وإعداد دراسة كاملة تلبي احتياجاتهم. وأضاف إن المركز انطلق من هذه الدراسة، وبدأ بإعداد النظم المختلفة التي يحتاجها لإعداد قواعد البيانات المطلوبة، والتي تم إعدادها بطريقة يسهل على المستخدم الاستفادة منها واستعمالها، وتوفر له معلومات كاملة عما يحتاج. وتقدم الشبكة للمستخدمين ستة عشر مجالا للاستفادة منها في مختلف المجالات التي تهمهم.

ومن أبرز هذه القواعد، قاعدة البيانات الخاصة بأعضاء غرفة جدة. وهذه القاعدة تقدم معلومات كاملة عن 55 ألف مؤسسة أو شركة أو فرد عضو في الغرفة. ويستطيع المستخدم أن يطلب معلومات عن العضو حسب الاسم التجاري أو الاسم الفردي، ليحصل بعد ذلك على معلومات مفصلة تشمل الاسم التجاري، واسم مالك المنشأة، ورقم سجلها التجاري، وعنوانها البريدي، وهاتفها، وموقعها، وعضويتها في الغرفة، وحالة العضوية، وبيانات إدارتها، والنشاط الرئيس الذي تمارسه. كما يستطيع المستخدم أن يحصل على معلومات عن طبيعة السلع التي تتعامل بها المنشأة، وطبيعة العمالة التي تستخدمها. ويمكن البحث في هذه القاعدة عن المنشآت التي تحمل اسما ما، أو تمارس نشاطا ما.

وفي مجال حركة التجارة الخارجية، يستطيع المستخدم الحصول على جميع المعلومات المتعلقة بالميزان التجاري، وحركة الاستيراد والتصدير بين المملكة العربية السعودية والجهات الأخرى، سواء كدول أو كتجمعات دولية، ولسلع محددة أو لمجموعات سلع. ويمكن للمستخدم أن يختار الفترة الزمنية التي يرغب بالحصول على المعلومات الخاصة بها. ويبلغ عدد السلع المدخلة في هذه القاعدة حوالي 3800 سلعة، ويمكن معرفة الدول التي تستورد منها سلع معينة.

أما قاعدة بيانات الوكالات الخارجية فتقدم للمستخدم معلومات عن مختلف الوكالات من حيث اسم وكيل سلعة معينة، أو الوكالات التي يمثلها عضو ما، أو من هم وكلاء السلع التي تنتجها دولة محددة. ويتم توفير هذه البيانات حسب سجلات وزارة التجارة السعودية.

وفيما يتعلق بالنظم والقرارات، تقدم الشبكة قائمة كاملة بالأنظمة والقرارات التي تهم التاجر السعودي، مرتبة حسب موضوعها، أو اسمها، أو الفترة التي صدرت فيها.

وتقدم الشبكة للمستخدم أكثر من 1200 مؤشر اقتصادي ذات طابع تحليلي لمختلف المتغيرات الاقتصادية. كما تقدم له جميع الأدلة التجارية التي يحتاجها سواء على صعيد المملكة أو على صعيد إحدى مناطقها، إضافة إلى أدلة للهيئات الدبلوماسية للملكة في الخارج أو الأجنبية في المملكة.

وتحتوي الشبكة نشرة مالية تعتمد على المؤشرات الاقتصادية العالمية، ويتم تحديثها بشكل يومي تغطي أسعار الأسهم والعملات.

وتستطيع الغرفة أو أي عضو فيها الإعلان عن الفرص التجارية المتوفرة في مجالات الاستثمار والتجارة والمقاولات والأراضي من خلال خدمة الفرص التجارية الموجودة في الشبكة. كما يستطيع المستخدم الحصول على معلومات وافية عن الصناعات أو الشركات المساهمة السعودية والمعارض الدولية بكافة أنواعها من قواعد البيانات الخاصة بها في الشبكة.



وثمة قاعدة بيانات تقدم للمستخدم النص الكامل لأي مواصفة قياسية سعودية يريدها، بينما تقدم قاعدة أخرى شرحا مفصلا عن الإجراءات الحكومية التي يحتاجها المرء لإنجاز أي معاملة رسمية. كما تقدم الشبكة لمستخدميها نبذة عن التعرفة الجمركية المترتبة على أي سلعة تدخل المملكة، وتتيح لهم معرفة الاتفاقيات الثنائية المعقودة في هذا المجال بين المملكة وبلدان أخرى والسلع المستفيدة منها.

وعدا عن ذلك توفر الشبكة للمستخدمين خدمة للبريد الإلكتروني بينهم، مثلما توفر لهم خدمة الاستفسارات حيث يستطيع المستخدم تقديم استفسار ما ويتم الرد عليه بأسلوب مماثل لما يتم في حالة الخدمات غير المباشرة التي أشرنا إليها.

وأوضح السيد المتبولي أن معظم فنادق جدة وصحف المملكة مرتبطة بهذه الشبكة التي يتم تحديث معلوماتها كل ستة أشهر.

ويذكر أن مركز المعلومات والحاسب الالي في الغرفة التجارية الصناعية بجدة واحد من الإدارات العديدة التي تضمها الغرفة. وقد قام المركز بتطوير برامج لخدمة أغراض الإدارات السبع والعشرين، مثلما وضع شبكة لتبادل المعلومات بين الهيئات المختلفة وفروع الوزارات في جدة لتسهيل معاملات المواطنين. ■

لمزيد من المعلومات:
مركز المعلومات والحاسب الالي،
الغرفة التجارية الصناعية بجدة
ص.ب.: 1264 جدة 21431
هاتف: 966-2-6515111،
فاكس: 966-2-6517373.

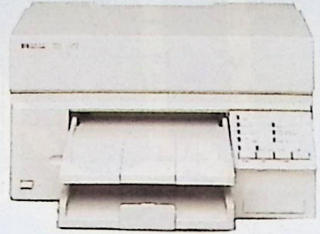
مركز جدة للمعلومات
شبكة المعلومات التجارية
JET-NET

اعضاء غرفة جدة	الفرص التجارية
حركة التجارة الخارجية	الصناعات الوطنية
الوكالات التجارية	دليل الإجراءات
النظم والقرارات	المواصفات القياسية
المؤشرات الإقتصادية	المعارض الدولية
الأدلة	التعرفة الجمركية
النشرة المالية بريد الكتروني ونشرة	الشركات المساهمة الاستفسارات

٩٤ RITSEC (C),

ESC إنهاء　ENTER اختيار　الاسهم للحركة

إسلبهم عقولهم، مع هيولت ـ باكرد
«دسك جت ١٢٠٠ سي» HP DeskJet 1200 C



حقيقة، مع طابعة قابلة للوصل عبر الشبكات وتقدم عدد الوان يفوق ١٦,٥ مليون لون، الا تعتقد انك ستذهل ولو قليلا؟

فمع تكنولوجيا «ColourSmart™» من هيولت ـ باكرد، فإنه يصبح لأمر يسير وطبيعي أن ينتج العاملين لديك وثائق باهرة مع كل تلك الألوان المتوفرة، ولابد أن وثائق كهذه ستزيد من قدراتك الاقناعية في نقل أفكارك الى زبائنك وعملائك.

فحتى العاملين الأقل اقداما لديك، والذين يهتمون بالطباعة باللونين الأبيض والأسود بالدرجة الأساسية، سوف يبهرون بجودة ونوعية الطباعة التي سيحصلون عليها عند درجة ٣٠٠ × ٦٠٠ نقطة في البوصة.

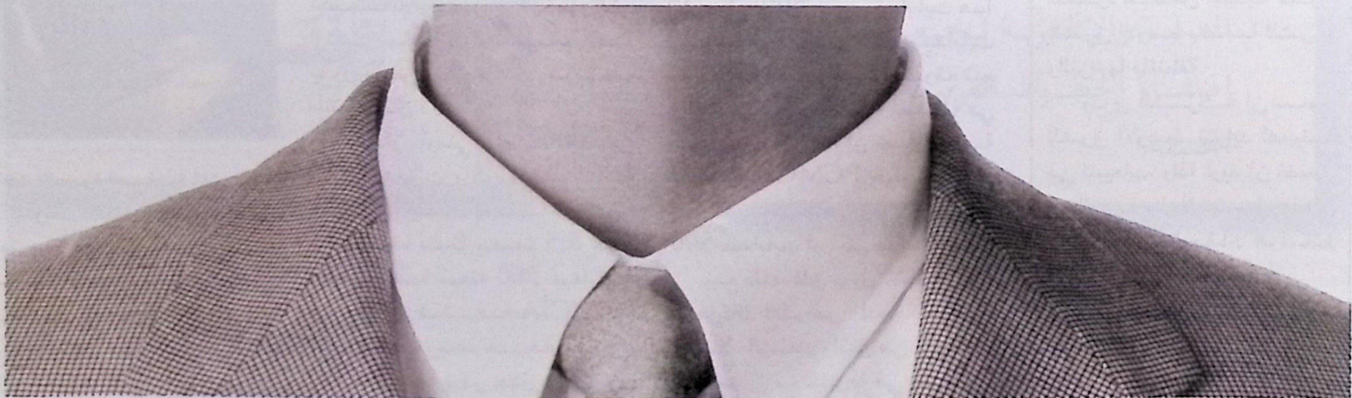
ولا شك أن سرعة طباعة ٧ صفحات في الدقيقة ستكون كافية لزيادة سرعة نبضهم!

اما بالنسبة لك، فبمجرد كونك تستطيع شراء طابعة «دسك جت» ملونة من هيولت ـ باكرد تقدم نوعية طباعة مماثلة لطابعة ليزر، وبسعر أقل من طابعة ليزر متوسطة المستوى، لأمر كافي لكي يسلب عقل أي شخص.

ولكن بطبيعة الحال، فإن استخدامك لطابعة هيولت ـ باكرد «دسك جت ١٢٠٠ سي» HP DeskJet 1200C سيغير تماما مستوى توقعاتك لما تستطيع أن تؤديه طابعة لك.

هيولت ـ باكرد
HEWLETT® PACKARD

CHART No1
SALES EXPLOSION
FOR ALL COMPANIES IN THE GROUP - ALL PRODUCTS INCREASED SALES
PRODUCT A
COMPANY 1 Wholesale Domestic Electrical
PRODUCT G
MAX
PRODUCT B
X%
Y%
SALES
MIN
PRODUCT F
6100
4300
2350
800
DETAIL (000's)
PRODUCT C
COMPANY 2 Textiles Design and Manufacture
PRODUCT E
COMPANY 3 Printing Packing and Distribution



الجزائر: ارتي اي الجزائر ت: ٣٠٦٤٣٠ (٢) **البحرين:** الزياني لانظمة الكمبيوتر: ٢٧٦٢٧٨ **مصر:** اوراسكوم ت: ٣٠٢٦٩٣٠ (٢) **ايران:** ايفرتيك اس. ايه ت: ٥٢٤٠٠٢ (٩٧١٦+) **الاردن:** شركة اللوازم العلمية والطبية ت: ٦٢٤٩٠٧ (٦) **الكويت:** العالمية ت: ٢٤١٤١٤٠ الخالدية ت: ٤٨٤٦١٦٩ **لبنان:** سي اي إس ت: ٤٠٥٤١٣ **المغرب:** ماتيل ت: ٢٠٠٤٣٧ (٢) بي سي ماركت ت: ٦٧٠٩٩٦ (٧) سورنفور ت: ٢٣٦٢٧٣ (٢) **عمان:** امتاك ت: ٧٠٧٧٢٧ **المملكة العربية السعودية:** المؤسسة الالكترونية الحديثة الرياض ت: ٤٧٦٣٠٣٠ (١) جدة ت: ٦٦١١٤٤٧ (٢) الخبر ت: ٨٩٥١٧٦٠ (٣) **تونس:** تونيزي الكترونيك ت: ٧٨١٣٣١ (١) **الامارات العربية المتحدة:** اميتاك دبي ت: ٢٧٧٥٩١ (٤) الشارقة ت: ٣٣١١٨١ (٦) ابو ظبي ت: ٧٧٠٤٢٠ (٢) **اليمن:** هائل سعيد انعم ت: ٢٦٧٧٩٩ (١)

Reader Enquiry No. 8

أجهـزة محمـولـة

أفضل الأجهزة المحمولة

بينما يثور الجدل حول منافع الأجهزة الدفترية مقارنة بالأجهزة الأصغر وأجهزة المفكرات الشخصية، انتهت شركة CPSI من إنتاج أول جهاز كومبيوتر يمثل قمة الأجهزة المحمولة: لأنك سوف ترتديه. وهذا الجهاز "الرداء" يستخدم معالج 486 بسرعة 50 ميغاهيرتز، وهو مزود بقرص صلب سعته 540 ميغابايت، وفتحتي بطاقات PCMCIA، و16 ميغابايت من ذاكرة «رام»، و«ماوس»، ونظام لتمييز النطق في حزمة يقارب وزنها 3 باوند بحجم زوادة الطعام التي يحملها الجنود. وقالت الشركة إن هذا الجهاز، الذي يبلغ سعره 10 آلاف دولار، يستمر في العمل لفترة تتراوح بين 6 إلى 8 ساعات باستخدام بطارية أيون الليثيوم. وقد اختارت الشركة شاشة رأس متقدمة أحادية اللون بدقة VGA ووزن 6 أونصات، من إنتاج شركة «كوبين». ولا تخطط CPSI لتوزيع الجهاز على المستخدمين النهائيين، بل ستعمل مع وكلاء بيع ومصنّعين لتطوير وتوزيع المنتج في أسواق محددة حول العالم. ■

– كريس شينّوك



مع كومبيوتر CPSI، يستطيع موظفو الصيانة الوصول إلى وثائقهم في ظروف العمل الصعبة. ومن بين التطبيقات الأخرى المحتملة حالة المعالجة والتشخيص الطبي الطارئ.

الأجهزة الدفترية الصغيرة

أجهزة دفترية أقوى وأصغر

قللت الأجهزة الدفترية الأقل وزناً، التي طرحتها شركات مثل «غيتواي 2000» و«DEC» و«هيولت-باكرد»، من التناقض بين الأجهزة الدفترية التي تزن 4 باوند والتي تزن 7 باوند. فالأجهزة الصغيرة لا توفر ميزات مثل محرك أقراص مدمجة داخلي أو شاشة SVGA. غير أن الشركات الصانعة تتوقع أن تتقلص الفجوة هذا العام.

وقد كشفت هذه الأجهزة، التي أنتجت العام الماضي، عورات سهولة الحمل (كالشاشات الأصغر، والمعالجات الأقل فعالية، والأقراص الصلبة الأقل سعة). أما الآن فقد "تم اكتشاف وتصويب الأخطاء التي ارتكبت سابقا في التصميم"، كما يقول بروس ستيفن؛ من مؤسسة «إنترناشنال داتا».

فجهاز «أومني بوك 600C»، من شركة «هيولت-باكرد» يقدم شاشة VGA ذاتية الإضاءة وملونة بمصفوفة نشطة بحجم 8.5 إنش، وقرصا صلبا سعته 260 ميغابايت، ويدخل في فتحة PCMCIA Type III، ويدعم صيغة «ويندوز» المحسنة. بينما يوفر جهاز «هاي نوت الترا»، من DEC، 8 ميغابايت من ذاكرة «رام»، وشاشة 9.5 إنش ملونة بمصفوفة نشطة أو خاملة. أما جهاز «ليبرتي PC»، من شركة «غيتواي 2000» الذي يزن ما يزيد قليلا عن 4 باوند، فيتميز بشاشة 10.4 إنش مزدوجة المسح بمصفوفة نشطة. وتنصح الشركات بالبحث عن أجهزة دفترية أصغر تستخدم شاشات ذات حجم 10.4 إنش أو دقة أعلى.

ويتوقع شيام جها؛ مدير التسويق في DEC، أن تصل سعة الأقراص الصلبة، بحجم 12.5 ملم و2.5 إنش، إلى 500 ميغابايت هذا الصيف، ثم 700 أو 800 ميغابايت مع نهاية العام. بينما يتوقع تيم ويليامز؛ مدير الأتمتة المنقولة في «هيولت-باكرد»، أن تصل سعة أقراص PCMCIA صلبة بحجم 1.8 إنش ذات التخزين الدوراني إلى 500 ميغابايت أو أكثر هذا العام.

ومع ذلك، فلن يزول الاختلاف. فمحركات الأقراص المدمجة الحالية، مثلا، أسمك وأثقل من أن يقوم المهندسون بحشوها في علبة تزن 4.2 باوند. ■

– ديف أندروز



أصبحت الأجهزة الصغيرة أكثر قدرة بسبب المكونات الأفضل والتصميم الذكي. ويتميز جهاز «هاي نوت الترا» بمحرك أقراص مرنة اختياري يمكن تركيبه في أسفل الجهاز. بينما ما زالت الأجهزة الأخرى مثل «أومني بوك 600C» و«ليبرتي PC»، تستخدم محرك الأقراص الخارجي القديم، بينما يتعلق المحرك بأطرافها الخارجية.

مؤتمر إقليمي
حول تكامل الهاتف والكومبيوتر

يعقد في دبي المؤتمر الأول في الشرق الأوسط حول تكامل الهاتف والكومبيوتر، في الفترة من 28 إلى 30 مايو/أيار القادم. ويمثل المؤتمر فرصة مهمة للمؤسسات الحكومية وشركات الاتصالات للتعرف إلى آخر التطورات العلمية في هذا المجال سريع التغير.

وسيتناول المؤتمر عناصر هذه التقنية، والتي ستكون القطاعات التجارية أول من يستفيد منها. كما سيتناول القضايا المتعلقة بالمواءمة والتصميم والتطبيق والإدارة لتطبيقات هذه التقنية.

وسيشارك عدد من الشركات المعنية بالأمر في المؤتمر، منها «نوفيل» و«نورذرن تيليكوم» و«مايكروسوفت» و«هاريس» و«مايتل».

لمزيد من المعلومات:
«إنسايتس تريننغ ديفيلوبمنت» دبي
هاتف: 971-4-527099
فاكس: 971-4-516617

AT&T تنتقل
إلى الشرق الأوسط

قررت شركة AT&T نقل إدارتها الخاصة بتسويق الوسائط المتعددة في الشرق الأوسط إلى البحرين. وتأتي هذه الخطوة لتعكس أهمية سوق الشرق الأوسط بالنسبة للشركة والتزامها بالمنطقة.

وترى الشركة أن سوق الشرق الأوسط تتزايد أهميتها في المبيعات، ولذا تريد أن تضمن لزبائنها حلولا تشمل مدى واسعا من تطبيقات الوسائط المتعددة التي يحتاجونها.

لمزيد من المعلومات:
AT&T لتسويق الوسائط المتعددة
المنامة – البحرين
هاتف: 973-244-233
فاكس: 973-216-180

برامج

الاسترجاع الشامل للنصوص العربية

أعلنت شركة «سعودي سوفت» عن طرح برنامج «بحث BRS» العربي للاسترجاع الشامل للنصوص وإدارة الملفات ثنائية اللغة الذي سبق أن طورته شركة «داتاوير / BRS» للغة الإنكليزية فقط.

ويعتبر هذا البرنامج واحدا من أقوى وأسرع برامج استرجاع النصوص في العالم وأكثرها شمولا، فيما يفتح إصداره الجديد الذي يدعم العربية، إضافة إلى الإنكليزية، آفاقا جديدة في الأسواق العربية ومجالات واعدة لتطبيقات هذا النوع من التقنيات.

ويتيح برنامج «بحث BRS» العربي للمستخدم البحث عن أي كلمة أو جملة أو فقرة أو مصطلح من رؤوس الموضوعات بغض النظر عن حجمها أو مضمونها. ويتميز البرنامج بعدد من عوامل البحث الشامل مثل "قريب"، و"مشابه" التي تعتبر من أغنى وأقوى عناصر الاسترجاع الشامل للنصوص. كما يستطيع الوصول إلى بياناتك للبحث فيها حتى لو كانت في ملفات قواعد البيانات المترابطة RDBMS، أو الوسائط المتعددة، أو مرتبطة بتطبيقات المكانز الخاصة وذلك بالاستفادة من خاصية النص المترابط hypertext استفادة تامة.

ويقدم برنامج «بحث BRS» العربي إمكانات متميزة لضمان سرية المعلومات، خاصة في بيئة الشبكات متعددة الاستخدام، وذلك باتباع أساليب محترفة في مجالات مراجعة البيانات وتطويع واجهة الاستخدام حسب الطلب باستخدام لغة MNS، والتخزين الفعال باستخدام تقنية ضغط الملفات، وأدوات مرنة لإعداد قوائم المختصرات أو المفردات غير المرغوب في فهرستها وحروف التجاهل والضوضاء وجداول صفحات رموز اللغات. وهذه ميزات عملية مهمة للحصول على نتائج البحث السريع المفهرس وبخاصة من قبل المؤسسات التي تهتم بتوثيق المعلومات وفهرسة المراجع.

وقد تم تصميم البرنامج ليوفر تكاملا مع برامج وتقنيات الطرف الثالث، وتم دمجه ليكون نواة لبرامج إدارة صور الوثائق DIP، وإدارة المكتبات والأنظمة متعددة الوسائط مثل برنامج «ميغا ميديا» وقواعد البيانات المترابطة وخادمات SQL وأنظمة تدفق الأعمال Workflow مثل برنامج «ستاف وير» بالإضافة إلى وحدات توافق إضافية مع أشهر برامج معالجة النصوص مثل «وورد» و«ووردبيرفكت».

وقد قامت شركة «سعودي سوفت» بتطوير وحدة تعريب برنامج «بحث BRS» الإنكليزي لتجمع بصورة منسقة بين خبرة التعريب وتقنية الاسترجاع الشامل للنصوص، مما يضفي على البرنامج سمة عربية أكثر تكاملا. وتمنحك وحدة التعريب هذه واجهة استخدام عربية، حيث تجد جميع نصوص التخاطب بما فيها الشرائط المتحركة scroll bars ورسائل الأخطاء الإرشادية والتحذيرية وجميع أوامر البحث باللغة العربية. وقد أعدت الشركة دليل استخدام باللغة العربية لإرشاد المستخدم العربي إلى كيفية الاستفادة القصوى من قدرات البرنامج.

وتسهيلا على المستخدم العربي في تجهيز وتطويع البرنامج لخدمة اللغة العربية، تحتوي الوحدة على عدة جداول للغة لتحديد التعامل مع أي من صفحات رموز أنظمة التعريب (مثل مساعد العربي، ونافذة وتعريب «مايكروسوفت» لكل من «دوس» و«ويندوز»)، وتحديد سلسلة حروف الإدخال الممكن استخدامها في البحث. كما تحتوي الوحدة على قوائم خاصة بقواعد النصوص مثل قائمة الضوضاء وقائمة التجاهل لتحديد الحروف المطلوب تجاهلها أثناء البحث، مثل الكاشيدة (المدة)، وقائمة المفردات غير المرغوب في فهرستها، مثل حروف الجر "من" و"إلى". وهنالك أيضا قائمة خاصة بالمختصرات لتحديد حروف مثل "د." لتقوم مقام "دكتور"، أو كلمات مثل "أرامكو" لتمثل اسم "شركة الزيت العربية السعودية".

ويعتمد هذا البرنامج بشكل رئيس على تقنية استرجاع المعلومات وتحليلها وربطها، وبخاصة أن قيمة أي معلومة تكمن في تنظيمها والقدرة على استرجاعها في أسرع وقت.

وتؤدي هذه التقنية إلى جعل المعلومات أكثر فعالية، بالاستفادة من قابلية استرجاع النصوص وتحليلها؛ Text Retreival and Analysis. وهذا يضيف أبعادا مهمة للمعالجة الآلية للنصوص العربية وبخاصة في ظل اختلاف الأنماط المحلية للكتابة بين البلدان العربية.

وترى الشركة أن من المهم في هذا المجال الاهتمام بجميع بيئات التشغيل، ولذا فقد تم إعداد البرنامج بحيث يعمل مع معظم بيئات التشغيل المعربة المتوفرة للمستخدم.

والبرنامج مستقل عن اللغة، حيث يستطيع المستخدم الاستفادة منه باللغتين العربية والإنكليزية، وتحديد طريقة استرجاع المعلومات وشكلها.



مسعود الشريف، المدير الفني في سعودي سوفت

وقد قام مطورو البرنامج ببناء مكانز معلوماتية ضمنه، وبخاصة أنها أصبحت شيئا حيويا ومهما في اللغة العربية، كما أن البحث المعلوماتي يتم عادة على مستوى الموضوع وليس على مستوى الجذور.

وقال السيد مسعود الشريف؛ المدير الفني في «سعودي سوفت»، في تصريح خاص بمجلة بايت-الشرق الأوسط: إن الشركة سعت إلى تلبية احتياجات المستخدم العربي، ولذا أخذتها بشمولية بحيث تعطي المستخدم محركا engine يوفر له القدرة على معالجة اللغة العربية بحسب حاجته، وبناء مكنزه الخاص ومجموعة المحارف التي يستخدمها.

هذا وتزمع شركة «سعودي سوفت» عقد اتفاقيات تعاون مع الشركا العربية الأخرى لتطوير وتطويع برامجها ومقتنياتها اللغوية في خدمة المستخدم العربي للبرنامج. وثمة تعاون فعلي في هذا المجال مع شركات عربية، مثل شركة «إنفوأراب»، لتطوير برامج مثل المحلل الصرفي والمكانز اللغوية الخاصة والعامة لتعمل مع هذا البرنامج في إصداره العربي. ■

لمزيد من المعلومات:

«سعودي سوفت»
ص.ب.: 1574
جدة 21441
المملكة العربية السعودية
هاتف : 966-2-6653470
فاكس: 966-2-6694975



المحترف

THE PROFESSIONAL APPLICATION GENERATOR



شلال من البرامج والتطبيقات

"ALMOHTARIF " is more than just one program, it is an entire Tool-Box of the 21st century software technology. It is a revolutionary product that lets you build bilingual, reliable, mission critical applications without using a computer language or writing a single line of code. It is a very efficient tool with better productivity than all computer languages or any 4th GL. Whatever your experience or background, you can go from concepts to finished ready-to-run stand alone ".EXE" file. Regardless of whether you are using DOS or WINDOWS, "ALMOHTARIF " will give you a fast, absolutely top-notch program with a simple and clear user interface. "ALMOHTARIF" may be defined as an Application Generator or Back-End CASE tool. It includes all of the capabilities and tools with relational database management system you need to build complex applications. You just design your Reports and Forms and then someone else takes care of the hard work needed to bring them to life ready for you. You never worry about the quality of the application, how complex user interaction becomes, "ALMOHTARIF" manages all of that and provides the programmer with the full documentation of the system design. It supports network applications, multiple files, linkage with databases and much more. With "ALMOHTARIF" you will touch the future few years early.

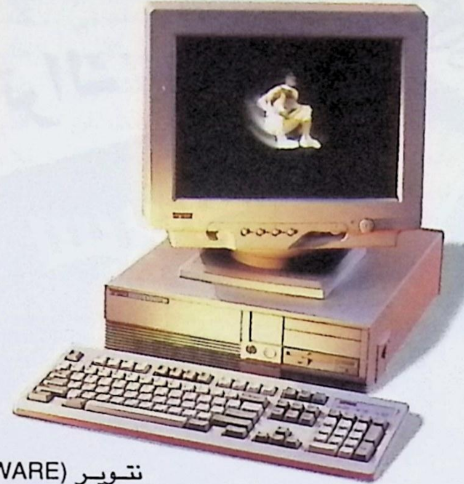
يعتبر "المحترف" أكثر من مجرد برنامج واحد، إنه حقيبة أدوات متكاملة لبناء نظم البرامج والتطبيقات وفقا لأحدث تقنيات عصر المعلومات. إنه منتج يتيح للمستخدم مهما كانت خبراته بناء برامج ثنائية اللغة عالية الجودة ويمكن الإعتماد عليه لبناء النظم دون استخدام لغة برمجة أو كتابة أى كود. إنه أداة على درجة عالية من الكفاءة تحقق أعلى معدلات إنتاجية فى تطوير البرامج مقارنة بلغات الحاسب النمطية أو لغات الجيل الرابع. ومهما كانت قدراتك فى مجال البرمجة يمكنك باستخدام " المحترف " الإنتقال من المراحل الأولى لبناء التطبيق والخاصة بتحديد المبادئ والمفاهيم العامة والمتطلبات إلى المراحل النهائية للتطبيق لتحصل على ملف مستقل (EXE) جاهز للتشغيل الفورى. وهكذا يمكنك الحصول على برنامج متكامل يتميز بالسهولة والبساطة فى التفاعل مع المستخدم لنظام التشغيل (DOS) أو نظام النوافذ. وهو يتضمن كل الإمكانيات والأدوات بالإضافة إلى استخدام نظم إدارة قواعد البيانات العلاقية التى تحتاجها لبناء تطبيقات معقدة. وبينما يقتصر دورك كمستخدم على تصميم شاشات الإدخال والتقارير المطلوبة فإن "المحترف" يمد المبرمج بتوثيق كامل للتصميم التفصيلى، ويدعم التطبيقات متعددة المستخدمين والتى تعمل على شبكات الحاسب المحلية مع القدرة على تبادل الملفات بين قواعد البيانات للتطبيقات المختلفة. إن شلال البرامج والتطبيقات يتدفق من "المحترف" بما يمكنك من التحليق فى أجواء المستقبل وأنت على أرض الواقع.

DELTA DELTA USA : (1804) 4400027 - LONDON : (4481) 4503222 - CAIRO : (202) 2444997 - (202) 2435665 - JEDDAH : (9662) 6520273
RIYADH : (9661) 4777575 - DUBAI : (9714) 684404 - BAHRAIN : (973) 293493 - DOHA : (974) 323799 - KUWAIT : (965) 4740233

أجهزة الكمبيوتر

ستعتقد أننا





القاعدة الرئيسية لعالم من الأشخاص الذين يعملون على أكثر من ١٠٠،٠٠٠ كمبيوتر في حوالي ٥٠٠ موقع في ٥٢ دولة. وتعمل الشبكة بشكل ممتاز لدرجة أننا نستخدمها في الواقع لإدارة أعمالنا التي يصل حجمها الى بلايين الدولارات. لهذا لا عجب أنك عندما تاتي الينا من أجل شبكة كمبيوتر شخصية ستشعر بالإرتياح والثقة. يتم اختبار كل واحد من الكمبيوترات الشخصية التي ننتجها والتأكد من جودته للعمل مع

الأنظمة الرائدة لتشغيل الشبكات مثل نوفل نتوير (NOVELL NETWARE)، أي بي إم (IBM) لان سيرفر، ويندوز إن تي (WINDOWS NT)، سكو يونيكس SCO (UNIX)، باثووركس (PATHWORKS) وغيرها.

وستحصل أيضاً على الدعم الكامل لعناصر موجودة على الشبكة لم نقم بصنعها أو بيعها. وبما أن الشبكات تتغير

في الواقع، نحن الذين اخترعناها.

بصورة متواصلة، فنحن نعطيك كمبيوترات شخصية وأقراص ثابتة مشتركة قادرة على التوسع أكثر مما تتصور.

لذا إن كنت تريد شبكة كمبيوترات شخصية، فإن الإختيار سهل. يمكنك أن تستفيد من خبرتنا... أو أن تترك شركة أخرى تتعلم من تجربتك.

لاستفسارات إعادة البيع، يرجى إرسال تفاصيل الشركة بالفاكس الى وحدة أعمال الكمبيوترات الشخصية، ديجيتال الخليج، فاكس: ٩٧١-٤-٣٤٧٢٨٩

digital™

PC

For further information, contact:

U.A.E.: Computer Network Systems, Dubai -Tel: 827775, Fax: 827313. AbuDhabi - Tel: 722888, Fax: 724151. **Bahrain :** NCS, Tel: 214415, Fax: 214337.
Telecom, Tel: 603606,Fax: 603608. **Qatar:** Mannai Trading Co., Tel: 412555, Fax: 411982. **Yemen:** C&RC, Tel: (967-1) 240962/240965, Fax: (967-1) 24093
Fax: (98-21) 200.8579. **Jordan:** CCS, Tel: (962-6) 844088, Fax: (962-6) 846494. **Lebanon:** ICC, Tel: (9611) 860568/813811/868586/814848, Fax: (9611) 60

أســــــــواق

صادرات مصر من البرمجيات 4.9 مليون دولار

أصدرت مؤسسة IDC دراسة حول سوق البرمجيات في مصر قالت فيها إن هذه السوق مازالت فتية وغير متطورة، فالقرصنة منتشرة، وقنوات التوزيع ضعيفة والتدريب المهني ضئيل. ونتيجة لذلك أصبحت الهجرة إلى بلدان الشرق الأوسط المجاورة هي الفرصة الأفضل للمتخصصين في البرمجيات الظامئين للتدريب. وتطرق التقرير إلى عوامل الحفز والتثبيط أمام نمو هذه صناعة البرمجيات في مصر، كما بين الفرص غير المحدودة المتوفرة لها.

وقالت المؤسسة إن حجم سوق البرمجيات المصرية كاملة بلغ 33.5 مليون دولار خلال عام 1993، بينما بلغت الصادرات 4.9 مليون دولار أخرى، معظمها إلى بلدان الشرق الأوسط. وأشار التقرير أنه من بين 350 شركة كومبيوتر مصرية، هنالك أكثر من 120 شركة مطورة للبرمجيات. ويوجد أكثر من تسعين بالمائة من الشركات في منطقة القاهرة الكبرى، فيما قُدّر عدد المبرمجين العاملين في مصر بحوالي 1350 مبرمجا.

ويبلغ حجم سوق البرامج الأصلية، مستوردة ومحلية، حوالي 24.8 مليون دولار، أي بنسبة 75 بالمائة من السوق الكلية. ومع وجود نسبة نمو قدرها 30 بالمائة، يبدو أن هنالك فرصا ممتازة. ومن العوامل المشجعة والمحفزة التي تزيد من الطلب على البرمجيات في مصر وجود نسبة نمو سنوي في شراء الأجهزة، تقدر بحوالي 15-20 بالمائة، عدا عن الإنخفاض المستمر في أعمال القرصنة.

وثمة حاجة ملحة للتدريب عالي المستوى، لإنه مازال نادرا ومفتقرا إلى النوعية، ورغم وجود العشرات من المعاهد التي تقدم دورات في أساسيات وتطبيقات الكومبيوتر، فإن دورات البرمجة المتقدمة ضئيلة جدا. ويتلقى 79 بالمائة من المبرمجين تدريبهم في الشركات التي يعملون فيها.

وقدرت المؤسسة حجم صناعة البرمجيات في مصر بحوالي 15.1 مليون دولار، إضافة إلى 4.9 مليون دولار للتصدير، بنسبة نمو تبلغ 40 بالمائة. وقد أدى التزايد في عدد المبرمجين وتزايد صادرات البرامج المصرية إلى إعطاء دفعة لصناعة البرمجيات وسوق أدوات التطوير.

وفي الوقت نفسه تدعم الحكومة المصرية المطورين المحليين من خلال توفير التدريب والقروض. كما أنها تقوم بتطوير برمجيات خاصة بهاوتوفرها للمؤسسات الحكومية والقطاع العام في مصر وبلدان الشرق الأوسط. وخلص التقرير إلى أنه إذا ما أعطي المزيد من الدعم لصناعة البرمجيات، فإنها ستحسن من وضع موظفيها وستستعيد جزءا من العمالة المهاجرة، وستكون عندئذ جاهزة لنمو كبير. ■



للحصول على الدراسة كاملة يمكن الإتصال بـ «أكسيس»/IDC
هاتف وفاكس: (202)302-9379

مــــــؤتمــــــرات

المؤتمر الثاني للإتصالات والإلكترونيات وصناعة البرمجيات

تستضيف القاهرة في الفترة من 28 تشرين الثاني/نوفمبر إلى الأول من شهر كانون الأول/ديسمبر القادم المؤتمر والمعرض العربي الثاني للإتصالات والإلكترونيات وصناعة البرمجيات «ميناتيك». وتنظم المؤتمر المنظمة العربية للتنمية الصناعية بالتعاون مع وزارة الصناعة المصرية ومنظمتي الإسكوا واليونيدو التابعتين للأمم المتحدة.

وسيشارك في المعرض الشركات العربية المعنية بصناعة الإتصالات والإلكترونيات وتطوير البرمجيات، كما ستشارك فيه الشركات الأجنبية التي توجد لها استثمارات أو تخطط للاستثمار في البلدان العربية.

أما المؤتمر فسيناقش القضايا المتعلقة بالإلكترونيات والبرمجيات مثل صناعة الكومبيوتر، والإلكترونيات الصناعية، والإلكترونيات التربوية، والإلكترونيات الطبية، وصناعة المكونات والأنظمة الفرعية.

ويذكر أن «بايت-الشرق الأوسط» هي المجلة الرسمية للمؤتمر. ■

لمزيد من المعلومات:
هاتف: (202)5701763
فاكس: (202)5730855

طابعات

«هيولت-باكرد» تجدّد طابعات الحبر النفاث

أعلنت شركة «هيولت-باكرد» في مؤتمر صحفي خاص عقد في مدينة «يورو ديزني لاند» بفرنسا في الثالث والعشرين من الشهر الماضي، وحضرته بايت-الشرق الأوسط، عن طرح عدد من الطابعات الجديدة تركز فيها على سوق المستهلك التي تضم المستخدمين المنزليين وقطاع الأعمال الصغيرة تتميز بإضافة معايير وتقنيات حديثة إليها، تتلاءم وبيئات العمل المختلفة. والطابعات الجديدة موجهة للأغراض التطبيقية المختلفة، وبدرجات متباينة من الأداء حسب حاجة العمل.

السوق المنزلية

في مجال طابعات الحبر النفاث الموجهه للسوق المنزلية المتنامية طرحت الشركة طابعتي «ديسك جيت 540» للأجهزة الشخصية و«ديسك رايتر 540» لأجهزة «ماكنتوش» اللتان تتميزان بمعايير جديدة للأداء وسهولة الاستعمال.

وتوفر هذه الأجهزة طباعة أحادية اللون مع توفر مجموعة لإضافة الألوان للمستخدمين الراغبين. وبهذا أصبحت جميع طابعات «هيولت-باكرد» توفر الألوان إما كمعيار أساسي أو كإضافة اختيارية.

وتعطي الطابعتان أعلى مستوى من نوعية الطباعة الأحادية اللون بين الأنواع المشابهة من الطابعات، وذلك في تصميم صناعي صغير وجديد. ويقوم مشغل البرامج في كلتا الطابعتين بإدارة عملية الطباعة كاملة.

تحل طابعة «ديسك جيت 540» محل طابعتي «ديسك جيت 520» و«ديسك جيت 500C»، بينما تحل طابعة «ديسك رايتر 540» محل طابعة «ديسك رايتر 520».

وتبلغ دقة الطباعة التي تقدمها «ديسك جيت 540» 600X300 نقطة في الإنش، وتستخدم تقنية «هيولت-باكرد» لتحسين الدقة. وتدعم 256 مستوى من التدرج الرمادي للنصوص السوداء، وتطبع هذه النصوص بسرعة 3 صفحات في الدقيقة، كحد أقصى.

الأعمال الصغيرة

كما أعلنت الشركة عن انتاج جيل جديد من طابعات الحبر النفاث للأعمال الصغيرة. وقد تمثل الجديد في طابعة «ديسك جيت 850C» التي تقدم أسرع طباعة بالحبر النفاث للاستخدام الفردي، وطباعة متميزة أحادية اللون، عدا عن طباعة ملونة بدقة عالية تقارب جودة الصور الفوتوغرافية.

وتبلغ سرعة هذه الطابعة 6 صفحات في الدقيقة في حالة الطباعة أحادية اللون، وصفحتين في الدقيقة في حالة الطباعة الملونة.



طابعات «هيولت-باكرد» للمستخدمين في الأعمال الصغيرة والمنازل

وهي موجهة للأعمال الصغيرة وموظفي الشركات الذين يحتاجون طابعات فردية توفر هذا الحد من السرعة. وتستخدم هذه الطابعة معالج «ريسك»، وتقنية جديدة للطباعة، وتتوافق مع الأجهزة الشخصية وأجهزة «ماكنتوش».

وتعطي هذه الطابعة دقة حقيقية قدرها 600X600 نقطة في الإنش في النصوص أحادية اللون، و300X300 نقطة في الإنش للطباعة الملونة.

عندما يكون منزلك هو مكتبك

وأعلنت الشركة، كذلك، عن طرح طابعتي حبر نفاث موجهتين للاستخدامات المنزلية والمكتبية الصغيرة، هما «ديسك جيت 660C» للأجهزة الشخصية و«ديسك رايتر 660C» لأجهزة «ماكنتوش».

وتقدم الطابعتان نوعية متميزة من الطباعة العادية والملونة، عدا عن خرطوشة حبر عالية الأداء، وطباعة بسرعة تبلغ ضعف سرعة سابقاتها من طابعات 560C. وتبلغ دقة الطباعة التي تعطيها هذه الطابعة 600X600 نقطة في الإنش للطباعة السوداء بسرعة 4 صفحات في الدقيقة، و300X300 نقطة في الإنش للطباعة الملونة بسرعة 1.5 صفحة في الدقيقة..

مجموعات العمل والمكاتب

من ناحية أخرى، أعلنت الشركة عن طرح أسرع وأكثر طابعات الحبر النفاث تطورا وهما طابعتا «ديسك جيت 1600C» و«ديسك جيت 1600CM» لمجموعات العمل والمكاتب.

وقد صممت هاتان الطابعتان للشركات الكبرى والأعمال الصغيرة المتنامية التي تحتاج إلى طباعة فائقة أحادية اللون ونوعية ممتازة من الطباعة الملونة والسرعة والربط وسهولة التعامل مع الورق وقابلية التوسع.

وتعمل طابعة «ديسك جيت 1600C» مع بيئتي «ويندوز» و«دوس»، بينما تعمل طابعة «ديسك جيت 1600CM» مع بيئات «ماكنتوش» والشبكات و«بوست سكريبت» والبيئات المختلطة. وتوفران سرعة طباعة تبلغ 8 صفحات في الدقيقة للنصوص أحادية اللون، و4 صفحات في الدقيقة للطباعة الملونة. ويبلغ معدل الإنتهاء من الصفحة الأولى 13 ثانية للوثائق المختلطة من النصوص والصور، وهذا المعدل مماثل للمعدل الذي تعطيه طابعة «ليزر جيت 4 بلس». وتستخدمان المعالج نفسه الذي تستخدمه هذه الطابعة، وهو معالج «ريسك i80960» ذي 32-بتا من شركة «إنتل». وتعطي هاتان الطابعتان دقة 600 في 600 نقطة في الإنش. ■

نشــــر إلكتــــروني

«الناشر الصحفي 6.0» في الأسواق

بدأت شركة ديوان الشهر الماضي بشحن الإصدار السادس من برنامجها الشهير "الناشر الصحفي".

وقد احتوى الإصدار في شكله النهائي على عدد من الإضافات المهمة، أبرزها كثرة القوائم المتحركة بشكل يتيح ميزات عملية جديدة، وإضافة ميزات التدوير والقلب الأفقي والعمودي ومواءمة النص في إطار ومواءمة الإطار بنص، والدعم المكثف لتقنية «كلاريس XTND» بحيث تستطيع استدعاء ملفات من عدة تطبيقات وبعدة صيغ، مثل NI-SUS، و«كلاريس ووركس»، وRTF، وملفات الأجهزة الشخصية.

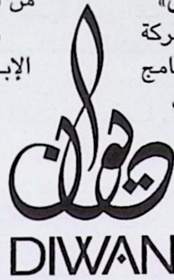
وقد أصبح "السحب والإفلات" أكثر كفاءة في الإصدار النهائي بحيث يمكن للناشر الصحفي تقبل صور وملفات من تطبيقات أخرى بسهولة أكثر.

وقالت الشركة إن نسخة هذا الإصدار الخاصة بأجهزة «پاور ماكنتوش» هي قيد التطوير.

إصدار إبتدائي من «مابس»
من ناحية أخرى، طرحت الشركة إصدارا إبتدائيا من برنامج إدارة المنشورات «مابس»، والمخصص لصغار الناشرين والمنازل والمكاتب الصغيرة، والتي تتطلب إدارة وتوثيق النصوص والصور.

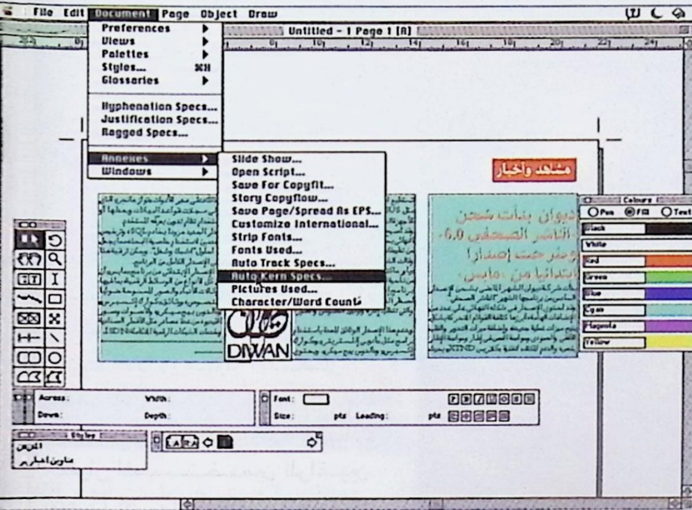
ويدعم هذا الإصدار الوثائق المعدة باستخدام برامج مثل «أدوبي إليستريتور» و«كوارك إكسبرس» و«ألدوس بيج ميكر». ويحتوي الإصدار، كذلك، على مدير الأدوات «تولز مانجر» الذي يدخل آليا إلى سجلات قواعد البيانات ويعدلها أو يشطبها، باستخدام نظام تدوين يعرّفه المستخدم.

ويأتي الإصدار الجديد مزودا بخادم SQL، وترخيص لثلاثة مستخدمين لاستخدام خاصية البحث، مما يجعل منه نموذجا لحلول "إشبك وشغل". ويمكن ترقية هذا الإصدار إلى الإصدار الكامل من البرنامج.



ويستطيع الإصدار الإبتدائي من برنامج «مابس» أن يدير ويوثق كل الأنواع من الوسائط الرقمية، بما فيها تقارير وكالات الأنباء والصور الممسوحة ضوئيا والنصوص، ووثائق «كوارك إكسبرس» و«ألدوس بيج ميكر»، والأصوات وصور الڤيديو، من عدة مصادر مثل الأقمار الصناعية وخدمات الشبكات الرقمية المتكاملة؛ ISDN. ■

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 44(0)171-793-1122+
فاكس: 44(0)171-793-8886+



الإصدار 6.0 من "الناشر الصحفي" بخصائص متقدمة

مشـــــــاريع

«هيولت-باكرد» تساهم في صناعة الأدوية بالسعودية



اختارت شركة «غلاكسو» العالمية المتخصصة في صناعة الأدوية شركة «هيولت-باكرد» لتقديم تقنيات الكومبيوتر التي يحتاجها مصنع الأدوية الجديد الذي تبنيه «غلاكسو» في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية، وذلك بالتعاون مع وكيل «هيولت-باكرد» في المملكة مؤسسة الإلكترونيات الحديثة؛ MEE.

وقد قامت المؤسسة بتزويد المشروع بخادمات شبكية، وأجهزة مستفيدة، وطابعات، وما إلى ذلك من منتجات ذات علاقة بالشبكات.. كما ستقدم للمشروع خدمات الصيانة والدعم اللازمة.

ويذكر أن مؤسسة الإلكترونيات الحديثة هي الوكيل الوحيد لمنتجات «هيولت-باكرد» في المملكة العربية السعودية، وهي مملوكة لمجموعة الفيصلية الاستثمارية. ■

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 966-2-661-1447

تعريب

«مايكروسوفت» تجوب المنطقة مع «أُوفيس» العربي

أطلقت شركة «مايكروسوف» بشكل رسمي الإصدار العربي من مجموعة التطبيقات «مايكروسوفت أوفيس»، وذلك عبر سلسلة ندوات تعريفية عقدتها في مختلف عواصم الشرق الأوسط خلال شهر يناير/كانون الثاني الماضي.

وتعقيبا على ذلك، قال ستيف بالمر؛ نائب رئيس المبيعات والدعم في المقر الرئيس للشركة، إن تطوير الإصدار العربي من هذه المجموعة والتكامل الموجود بين تطبيقاتها شكّل الأولوية الأهم في استراتيجية الشركة في مجال التعريب.

وأضاف بالمر قائلا إن شركته مصممة على تزويد مستخدمي منتجاتها في الشرق الأوسط بأفضل البرامج، وهي على ثقة أن الإصدار العربي من «أوفيس» سيمنح المستخدمين الإنتاجية والقناعة اللتين تحظى بهما المجموعة عالميا.

وقال شارلز ألن؛ المدير العام لشركة «مايكروسوفت» في الشرق الأوسط، إن طرح هذا الإصدار جاء نتيجة لاستثمار كبير وأبحاث واسعة أجرتها الشركة لجعل التفاعل المتكامل ما بين التطبيقات متوفرا في بيئة الكومبيوتر العربية.

وأضاف إن من بين الأسباب التي جعلت المجموعة رائجة إلى هذا الحد في الأسواق العالمية نسبة التفاعل الموجودة ما بين تطبيقاتها. ورأى أن توفر هذه النسبة للمستخدمين باللغة العربية سيكون له دور مهم في تطور الكومبيوتر في الشرق الأوسط.

ويذكر أن مبيعات «مايكروسوفت أوفيس» بلغت حتى الآن ما يزيد على 15 مليون نسخة، مما جعل من هذه المجموعة أكثر مجموعات البرامج مبيعا في العالم.

وقد تم تصميم البرامج التي تشملها مجموعة «أوفيس» لتكون متشابهة من حيث الشكل والأداء، وأعدت لأن تعمل معا من خلال تقنية ربط وتضمين العناصر، OLE.

ومن المعروف أن «مايكروسوفت» تدير من مكتبها في الشرق الأوسط كافة عملياتها من خلال موزعين ومراكز بيع في مختلف دول المنطقة. وقد أضافت إلى نطاق عمليات الفرع، مؤخرا، كلا من إيران، وقبرص، وباكستان، وأفغانستان، وجزر السيشل، والمالديف، ومالطا، وجزر ريونيون وموريشيوس، وإثيوبيا، وجيبوتي، ومدغشقر، والسودان. ■



جانب من حفل إطلاق «أوفيس العربي» في دبي

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 971-4-513888
فاكس: 971-4-365850

تطبيقات هندسية

إصدار جديد من «ثري دي ستوديو»

قالت شركة «أوتوديسك» إنها طرحت للتداول في بداية شهر شباط/فبراير المنصرم الإصدار الرابع من نظام «ثري دي ستوديو»، الذي يعد تطويرا لبرنامجها المعروف «ثري دي» الذي يعمل مع معالجات 386 وما بعدها.



ويسمح هذا الإصدار للمستخدم بالحصول على ميزات إضافية من عدة مستويات إنتاجية عن طريق استخدام سلسلة من الإضافات التقنية القوية، بالاستفادة من البيئة الهندسية المفتوحة للبرنامج. كما يتضمن الإصدار الجديد وحدات قياس جديدة للحركة المجردة المعكوسة وعملية المراجعة التنظيمية للأداء ولغة رسومية ونظام مقارنة الرسم المنظوري، عدا عن تركيزه على حركة العناصر والحركة المعتمدة على البيانات.

وتتيح البيئة الهندسية المفتوحة في النظام لمطوري البرامج القيام بتطوير مؤثرات وقدرات جديدة لتوسيع مجموعة مميزات النظام، مما يجعلها ملائمة لقطاعات أوسع مثل قطاع إنتاج الفيديو والصور المتحركة، والمحاكاة الطبية والقانونية، وألعاب الفيديو وتطوير تطبيقات الوسائط المتعددة والتصميم الهندسي بمساعدة الكومبيوتر.

ومن الإضافات الجديدة في هذا الإصدار عملية الحركة المجردة المعكوسة، والتشبيه الشرائحي ولغة الرسم المكتوبة، مما يسمح بتطوير المنتج إلى مستويات جديدة من الأداء والفعالية.

لمزيد من المعلومات:
«أوتوديسك» الشرق الأوسط
هاتف: 971-4-366916
فاكس: 971-4-367009

تطوير

صخر تطرح برنامج للإتصالات وتكمل عقد برامج الحديث

أصدرت شركة "صخر لبرامج الحاسب"، مؤخرا، برنامج الاتصالات بدعم «هيولت -باكرد»، يتيح ربط أجهزة الكومبيوتر الشخصية مع جهاز رئيس من نوع HP3000 عن طريق محاكاة أداء الوحدة الطرفية HP700/92. ويوفر البرنامج، كذلك، محاكاة كاملة للوحدات الطرفية المعروفة لأجهزة الكومبيوتر الرئيسة الأخرى مثل VT320 وDEC وVT220 وVT100 DEC، إضافة إلى لغة برمجة (Dynamic Terminal Language) لبناء نظم محاكاة جديدة.

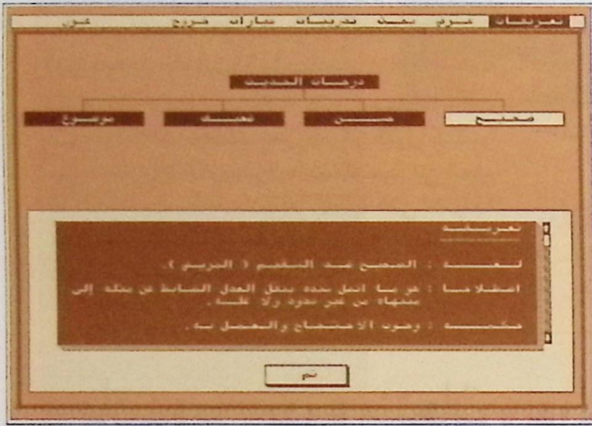
يدعم البرنامج الشبكات العاملة ببروتوكول TCP/IP من خلال تشغيل جلسات FTP و«تيلنيت». كما يتيح الاتصال بين الأجهزة الشخصية باستخدام المودم وعبر خطوط الهاتف العادية. والبرنامج مزود ببروتوكولات نقل الملفات المستخدمة، ويمكن إضافة أي بروتوكولات جديدة إليه.

ويتميز البرنامج بتعامله باللغة العربية على كافة المستويات، وامكانية الطباعة على معظم أنواع الطابعات أو إلى ملف. ويمكن للبرنامج العمل بأي توزيع للمفاتيح، كما يعمل مع جميع بيئات التشغيل العربية باستخدام قوائم ترميز متعددة والترجمة الالية لهذه القوائم أثناء عملية نقل الملفات.

كما أعلنت الشركة عن طرح الجزء الأخير من قاعدة بيانات الحديث الشريف، وهو مسند الإمام أحمد بن حنبل. وكانت صخر قد أصدرت من قبل كتب الحديث الثمانية الأخرى وهي صحيحي البخاري ومسلم وموطأ مالك وسنن الدارمي والترمذي والنسائي وابن ماجه وأبي داود.

وبإصدار هذا المسند أصبح بإمكان المستخدم أن يقوم بالبحث الموضوعي في الكتب التسعة، معا، من خلال المسند.

وقالت الشركة إنها بإنجازها لقاعدة بيانات الحديث الشريف تبدأ مشروعها للدخول في شبكة «إنترنيت» كمزود للمعلومات ضمن التوجه العالمي في هذا المجال. ■



برامج الحديث الشريف من صخر

لمزيد من المعلومات:
هاتف: (202)274-9929
فاكس: (202)274-0044

معارض

معرض لمنتجات الكومبيوتر الأميركية

نظّمت السفارة الأميركية في عمان، خلال الأسبوع الأخير من الشهر الماضي، معرضها السنوي الثالث لمنتجات الكومبيوتر الأميركية، تحت رعاية الأمير عبد الله نجل العاهل الأردني.

وقالت السفارة إن الهدف من هذا المعرض، الذي تنظمه بشكل سنوي للمرة الثالثة على التوالي، هو تعريف الجمهور العربي بمنتجات الكومبيوتر الأميركية، وتقديم المساعدة الفنية لهم في هذا المجال.

وذكر الملحق التجاري بالسفارة ماثيو سويني أن إحدى وعشرين شركة ممثلة للماركات الأميركية قد شاركت في المعرض، وهي: شركة أنظمة الحاسبات والاتصالات، ومجموعة طنطش لنظم المعلومات، وسنام للأنظمة المتكاملة، وبترا لأنظمة المعلومات، والشركة العربية للأنظمة المكتبية، ومؤسسة شاهين للحاسوب، وشركة الخدمات الفنية للكومبيوتر، ومجموعة سراب للأنظمة، ووادي السيليكون للكومبيوتر، ومؤسسة اللوتس للكومبيوتروالإلكترونيات، وشركة توباز للتجارة، والمؤسسة الحديثة لنظم الكومبيوتر، والشركة الأردنية للمعلومات الإقتصادية، والوطنية للأنظمة الإلكترونية، ومؤسسة الحاسب الأردني، وشركة اللوازم العلمية والطبية، والأردن لتقنية الكومبيوتر، ومكتب الهندسة والكومبيوتر، ومؤسسة جودة للتقنية، وشركة المكتبة التجارية، وشركة التقنية المتحدة.

وقد تم تنظيم المعرض، الذي كانت بايت-الشرق الأوسط مجلته الرسمية، برعاية ودعم من عدد من الهيئات وهي: مجموعة طنطش، وسنام للأنظمة المتكاملة، و«آكسيس»، و«هيرتز/شخشير» لتأجير السيارات، وجريدة الأسواق، وأرامكس، والأردنية للنداء الآلي، وكوكا كولا، وجمعية الحاسبات. ■



أجهــــزة شخصـيـــة

زيادة جديدة في مبيعات «كومباك»

قالت شركة «كومباك» إن مبيعاتها خلال عام 1994 بلغت 10.9 بليون دولار، بزيادة قدرها 51 بالمائة عن مبيعات عام 1993. وقالت الشركة إن مبيعاتها خلال الفصل الرابع من العام الماضي بلغت رقما قياسيا قدره 3.25 بليون دولار بزيادة قدرها 48 بالمائة عن الفصل الرابع من عام 1993.

وقال اكهارد بفيفر الرئيس التنفيذي للشركة إن مبيعات الأجهزة العام الماضي زادت بنسبة 50 بالمائة لتصل إلى 4.8 مليون جهاز. وكانت «كومباك» قد حصلت على المركز الأول كأكبر مزوّد لأجهزة الكومبيوتر الشخصية في العام الفائت، حيث قدرت الأرقام الأولية التي نشرتها مؤسسة IDC أن حصة «كومباك» بلغت 10 بالمائة من السوق العالمية.

وتتوقع الشركة أن يشهد العام الحالي نموا في أعمالها. وقال بفيفر إن الشركة ستركز جهودها على تقديم منتجات جديدة من الأجهزة المكتبية والمحمولة والخادمة والشخصية، إضافة إلى الاستثمار في مجال خدمة الزبائن ودعم البنية الداخلية، وبخاصة في سوق الأجهزة الخادمة. ■

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 973-210214
فاكس: 973-214252



جهاز للوسائط المتعددة من كومباك

برمــــجيــــات

«مايندوير» توزع منتجات «بورلاند»

أعلنت شركة «بورلاند إنترناشنال» أنها وقعت اتفاقية للتوزيع مع شركة «مايندوير» في دبي تصبح بموجبها موزعا معتمدا لمنتجات «بورلاند» في المنطقة.

وبموجب هذه الاتفاقية تم اعتماد «مايندوير» لتوزيع جميع الأجهزة الشخصية وبرامج الخادم/المستفيد من إنتاج «بورلاند» عبر وكلائها المحليين، في كل من المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة وعُمان وقطر والكويت والبحرين وسوريا ولبنان واليمن والأردن.

وقالت شركة «بورلاند» إن هذه الاتفاقية ستساعدها على توفير منتجاتها في نطاق أوسع عبر الشرق الأوسط، وبخاصة مع التزامها لزيادة مبيعاتها في المنطقة ورسوخ منتجاتنا فيها. وكانت معظم مبيعات «بورلاند» في الشرق الأوسط خلال العام الماضي من قواعد البيانات؛ مثل «دي بيس» و«بارادوكس»، ولغات البرمجة؛ مثل «بورلاند ++C» و«بورلاند باسكال». وقد نمت مبيعات الشركة في المنطقة بنسبة 120 بالمائة تقريبا في الفصل المنتهي في 31 ديسمبر/كانون الأول 1994 مقارنة بالفترة نفسها من العام الماضي.

بينما قالت شركة «مايندوير» إن هذه الاتفاقية تعكس التزامها نحو وكلائها لتوفير منتجات متميزة في السوق. ويذكر أن «مايندوير» تقوم بتوزيع مدى واسع من الأجهزة والبرمجيات والملحقات في المنطقة، من خلال شبكة من الوكلاء المحليين تتجاوز 500 وكيلا. ■

لمزيد من المعلومات:
بورلاند
هاتف: 331-41-231150
فاكس: 331-41-231182

ندوة لجمعية الحاسبات السعودية

تحت رعاية الأمير سعود بن عبد المحسن افتتح الدكتور عبد المجيد شبكشي ندوة تقنية الخادم/المستفيد التي عقدت في مبنى الغرفة التجارية في جدة خلال الفترة من 17-19يناير/كانون الثاني الماضي، برعاية جمعية الحاسبات السعودية. وقد ألقى كلمة الإفتتاح مقدرا الجهد الذي بذل لعقد هذه الندوة، ومؤكدا على دعم جامعة الملك عبد العزيز لعقد مثل هذه الندوات المتقدمة. وقد ألقى الدكتور عبدالله صادق دحلان، الأمين العام للغرفة التجارية، كلمة رحب فيها بالمشاركين في هذه الندوة التي تساهم في دعم المعلوماتية وشرح خدماتها وفوائدها في خدمة المؤسسات والأفراد.

ثم ألقى الدكتور حسين فؤاد سندي رئيس جمعية الحاسبات السعودية لفرع جدة كلمة الجمعية شاكرا الحضور لمشاركتهم ومنوها بالدعم الذي يقدمه سمو الأمير سلطان بن سلمان الرئيس الفخري للجمعية. وقد عقد على هامش الندوة معرض شاركت فيه العديد من الشركات المهتمة، وألقيت العديد من المحاضرات حول هذا الموضوع من قبل محاضرين متخصصين.

ويذكر أن جمعية الحاسبات السعودية انبثقت عن جامعة الملك سعود عام 1988 وتعنى بالبحث العلمي ونشره في مجال الكومبيوتر والمعلومات. ■

مزودات طاقة

«جمبو» توزع منتجات «ترب لايت» في الخليج العربي

اتفقت شركة «جمبو إلكترونيكس»، ومقرها في دبي، مع شركة «ترب لايت» الأمريكية لتقوم بتوزيع منتجاتها من معدات حماية الطاقة في الإمارات العربية المتحدة والخليج العربي.

وتعتبر «ترب لايت»، التي أسست عام 1992، من بين الشركات العالمية الكبرى في مجال تصنيع معدات حماية الطاقة لأجهزة الكومبيوتر وأنظمة الشبكات. وتوزع منتجات «ترب لايت» في أكثر من 75 بلدا حول العالم.

وفي هذا المجال عقدت في فندق دبي رامادا ندوة عرضت خلالها المعالم الرئيسة لأنظمة «ترب لايت»، كما عقدت ندوة مماثلة في فندق ميريديان بأبوظبي.

وتخطط شركة «جمبو» لتسويق هذه المنتجات عبر وكلاء محليين في المنطقة، كما تخطط لتصديرها إلى الأسواق القريبة التي لا يوجد فيها وكلاء لمنتجات شركة «ترب لايت». ■



مزودات الطاقة المستمرة من «تربلايت»

لمزيد من المعلومات:
هاتف: 971-4-824888
فاكس: 971-4-821839

أسواق

«إنفورمكس» تعيد ترتيب عملياتها

وزعت شركة «إنفورمكس» عملياتها في أوروبا إلى قسمين: أولهما في أوروبا الشمالية، والثاني في أوروبا الجنوبية. وسيتركز قسم أوروبا الشمالية في «أشفورد، ميدل سيكس»، حيث سيشرف على عمليات الشركة في المملكة المتحدة وأيرلندا وهولندا ومجموعة الدول الأسكندنافية. وسيتولى هذا المكتب الإقليمي أيضا عمليات الشرق الأوسط وأفريقيا. أما القسم الجديد في أوروبا الجنوبية فسيكون في باريس، حيث يتولى عمليات «إنفورمكس» في فرنسا وإيطاليا وإسبانيا والبرتغال.

وكما يقول مايك إيفنس مدير تسويق «إنفورمكس» في أوروبا، فإن إعادة الهيكلة هذه تمت بعد سنتين من النجاح الذي حققه مركز أوروبا الإقليمي في ميونيخ في ألمانيا، والذي تم التوصل إليه بمنتجات الشركة التي تم اختيارها من قبل القطاعين الحكومي والتجاري في ألمانيا والنمسا وسويسرا وأوروبا الشرقية.

ويضيف: " إننا نعيش في عصر ثورة المعلومات، انتقلت حياة الناس فيه باستعداد مسبق لمعلومات أسرع وأكثر دقة، ومتوفرة بشكل أفضل مما كان في السابق، ولذلك فإن مواقع الشركة الجديدة مناسبة تماما لخدمة العدد المتزايد من زبائن «إنفورمكس» ذوي الجنسيات المختلفة، مما يعطي العمل جاذبية وفعالية أكثر".

وسيتم توجيه التغييرات في عمليات «إنفورمكس» الأوروبية في خلال الأشهر القليلة القادمة، حيث من المتوقع أن يزدحم مكتبا باريس وأشفورد بالعمل في هذه الفترة. ■



لمزيد من المعلومات:
هاتف: 44818181068
فاكس: 44818181194

«يونيسيس» توسع العمليات المصرفية لبنك عُمان الدولي

اتفق بنك عُمان الدولي وشركة «يونيسيس» أن تقوم الشركة بتوسيع العمليات المصرفية المؤتمتة في فروع البنك.

ويتضمن الاتفاق استخدام نظام «FBA نافيغيتور» المخصص لخدمة العملاء، وتوفير العمليات التجزيئية، إضافة إلى تقديم الخدمات الإستشارية وخدمات إدارة المشروع والخدمات التدريبية. ويعتبر هذا النظام القاعدة التي تستند إليها الشركة في تقديم خدمات أعمال التجزئة في الأنظمة المفتوحة.

كما ستوفر «يونيسيس» 57 نظاما للخدمة من طراز «يونيكس U6000/300» و«يونيكس U6000/100»، و240 محطة لأمناء الصناديق تعتمد على الأجهزة الشخصية من طراز «يونيسيس PW2 أدفانتج» والأجهزة المالية المحيطة من طراز «كي كورب»، وبرنامج «ساين بانك» للتحقق من الإمضاء.

وشركة «يونيسيس» هي من الشركات المتخصصة في نظم إدارة المعلومات وتعد من أبرز الشركات المورِّدة لهذا النوع من الخدمات والتقنيات.

ويذكر أن شبكة بنك عُمان الدولي تتكون من واحد وستين فرعاً، ويخطط البنك لرفع هذا العدد إلى سبعين فرعاً مع نهاية العام القادم. وتنص خطة العمل التجزيئي التي يعتمدها البنك على توفير الخدمات المساندة لعملائه.

لمزيد من المعلومات:
«يونيسيس» الشرق الأوسط
دبي – الإمارات العربية
هاتف: 971-4-311762
فاكس: 971-4-608856

أجهزة وبرمجيات جديدة عالميا

اتصالات محلية لاسلكية

يتيح جهاز «كروزباد» اليدوي المزود بواجهة لاسلكية، لمستخدمي أجهزة الكومبيوتر المحمولة المستقلة أو المرتبطة بشبكات التحكم، لاسلكيا وعن بُعد، في جهاز كومبيوتر مكتبي أو دفتري، بينما هم يجلسون مع زملائهم في غرفة الاجتماعات، أو يتمشون مع أحد زبائنهم.

وهذا الجهاز المزود ببطاقة «كروزلان» أو «بروكسيما رينج لان2»، يحتوي وحدة راديو بمدى واسع لتغير التردد تقوم ببث الأوامر إلى الجهاز المكتبي مباشرة أو عبر نقطة وصل شبكية، وتستقبل استجابة فورية لهذه الأوامر.



ويبلغ المدى الأفقي لهذه الواجهة حوالي 500 قدم عبر المباني، وعند استخدام نقطة وصل ببطاقة «كروزلان» يزداد المدى إلى 1000 قدم في المجال المفتوح. وإذا ما استخدمت عدة نقاط وصل بهذه البطاقة فإنك تستطيع زيادة مدى استخدامها عبر المباني.

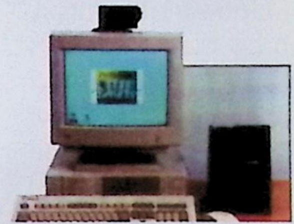
لمزيد من المعلومات:

Zenith Data Systems, Buffalo, IL,

هاتف: *(800) 533-0331*

مؤتمرات إلكترونية

تقدم شركة «AST إنتراكت» نظاما للمؤتمرات عبر الكومبيوتر هو نظام



«لايف PCS 100»، الذي تنتجه شركة «بكتشرتيل». ويجمع هذا النظام بين عرض وصوت معياريين باستخدام برنامج «لايف شير» الخاص بتبادل المعلومات. ويسمح بالمشاهدة والتنقيح عن بعد، حتى وإن لم يكن المستخدمون يعملون بالتطبيق نفسه.

ويتيح هذا البرنامج فتح أي عدد من التطبيقات وتشغيلها بشكل متزامن، مع نقص ضئيل في أداء النظام. وتستطيع الوصول إلى جهاز الطرف الآخر مع كلمة السر المناسبة بنقرة ماوس واحدة، حتى وإن لم يكن الطرف الآخر موجودا. ويستخدم هذا البرنامج أيقونات وقوائم على الشاشة وشرائط أوامر ويعمل في بيئة «ويندوز».

لمزيد من المعلومات:

هاتف: *44-1344-411011*

فاكس: *44-1344-411329*

التخزين المتنقل

«بيريوس» أداة تخزين خفيفة الوزن وتستهلك القليل من الطاقة تلبي حاجة مستخدمي الكومبيوتر المحمول، حيث تستطيع تخزين ما يصل إلى 1.25 غيغابايت في شريط تخزين بحجم طابع بريد، مما يتيح للمستخدم أن يحمل كل معلوماته معه أينما ذهب.

ويمكن ربط الأداة الخارجية، التي تصنعها شركة «داتاسونيكس» البريطانية، إلى أي جهاز يشغل بيئة «دوس» أو «ويندوز» عبر منفذ متواز، وثمة وصلة اختيارية تسمح بتمرير بيانات الطباعة. وتحتوي الأداة بطاريتي AAA، ودارات للتحكم في الأداة والواجهة. وهنالك وحدة قابلة للفصل تحتوي الشريط وتقوم بعملية التخزين، ويمكنك فصل هذه الوحدة عن قاعدة الأداة وتركيبها لأداة مرتبطة بجهاز آخر، مما يسمح لك بتقاسمها بين



الجهازين. ويقوم المحرك بنقل البيانات غير المضغوطة بسرعة 5 ميغابايت في الدقيقة دون ضغط، و10 ميغابايت في الدقيقة للبيانات المضغوطة

ويتوفر مع الأداة، برنامج «بيريوسوفت» الذي يسمح بنقل المعلومات بسهولة بينها وبين جهاز الكومبيوتر. كما يسمح، كذلك، بعمل نسخ احتياطية واسترجاع ملفات معينة، أو جميع الملفات على وحدة تخزين أخرى.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: *44-1865-883302*

فاكس: *44-1865-883305*

تنظيف بيئة «ويندوز»



يمنحك برنامج «كلين سويب» القدرة على زيادة الفراغ المتوفر في القرص الصلب، وتحسين أداء بيئة «ويندوز»، من خلال كشف ومسح التطبيقات والمكونات غير المرغوب فيها. ويقوم هذا البرنامج، الذي طورته شركة «كوارتدارك أوفيس سيستم»، بتحديد الملفات الاحتياطية والمؤقتة والتوثيقية والمساعدة والمعدة بتقنية الحروف النقطية، والملفات الضائعة، كما يسمح لك بالعثور على الملفات المتوافقة مع طريقتك في التسمية، وشطب الملفات الأخرى التي لا تحتاجها.

وإذا قمت، سهوا، بشطب ملف ما، فبإمكانك استرجاعه بسهولة باستخدام خاصية الاسترجاع الاحتياطي. كما أن بإمكانك القيام بعملية تجريبية لا تؤثر على الملفات التي تنوي شطبها، ولكنها تريك مقدار الفراغ الذي ستجنيه عند شطب هذه الملفات. ويقوم البرنامج، تلقائيا، بضغط وأرشفة جميع الملفات غير المحمّلة، والاحتفاظ بسجل ثابت لجميع الأعمال التي تنفذ. ومن الخواص الأخرى القدرة على تعقب الملفات غير المرغوب فيها والمرتبطة ببرنامج ما. ووحدة خاصة بالشبكات تتيح مسح البرامج غير المرغوبة من على الشبكة.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: *44-245-496699*

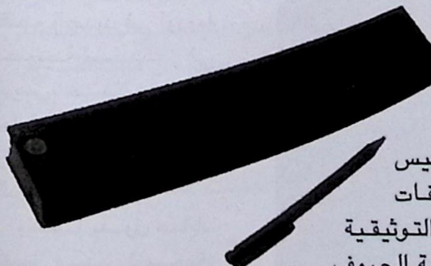
فاكس: *44-245-495284*

طابعة محمولة

تزن الطابعة الحرارية «بوكيت جت»، التي تنتجها شركة «بنتاكس»، حوالي نصف كيلوغرام، مع بطارية نيكل-كادميوم قابلة لإعادة الشحن. وهي قادرة على طباعة حوالي 3 صفحات في الدقيقة بدقة 300نقطة في الإنش، ولها جميع ميزات طابعات «ليزر جت IIP»، وتحتوي سبعة خطوط «هيولت-باكرد»، ويمكنها تحميل خطوط ورسوم إضافية. وتستخدم هذه الطابعة ورقا بقياس ورق الرسائل، أو A4.

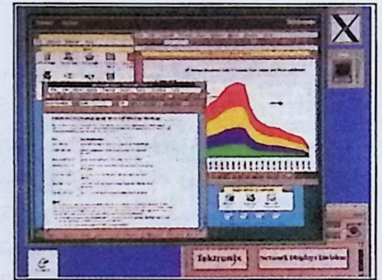
لمزيد من المعلومات:

هاتف: *(303) 460-1600*



«ويندوز» على «يونيكس»

يستطيع البرنامج المكتبي المتوزع «وين DD» المعتمد على خادم «ويندوز NT 3.5» أن يشغل خادمات 486 أو «بنتيوم» لتوفير تطبيقات «ويندوز» على أجهزة مكتبية تشغّل بيئة «يونيكس» دون الحاجة إلى محاكاة برمجية. وهذا البرنامج المتوفر حاليا لعائلة «تك إكسبرس» من الملحقات الطرفية لنظام «إكس ويندوز»، يسمح للأجهزة المكتبية أن تصل بشكل متزامن إلى تطبيقات الأجهزة الشخصية و«يونيكس» والأجهزة المتوسطة والمركزية. وتتيح القدرة على وصول عدة مستخدمين إلى «ويندوز NT» اعتبار خادم معياري للأجهزة الشخصية كخادم مخصص للتطبيقات يقوم بتشغيل المهمات المرتبطة بالمعالج بسرعة المعالج الذاتية.



لكن الصور المضغوطة وأوامر الإدخال هي وحدها التي تنقل بين ملحقات «إكس ويندوز» والأجهزة الشخصية. ويقوم تطبيق الجهاز المستفيد المعروف باسم «وين DD/إكسبرس» بتوفير بيئة «ويندوز» دونما تعديل بسرعة الأجهزة من طراز 486 أو أعلى في نافذة متحركة على الشاشة.

لمزيد من المعلومات:

Tektronix, Wilsonville, OR,

هاتف: *(503) 682-3411*

عملاء مكتبيون لجهات عدة

بمزيج من تقنية AXP من شركة «ألفا» و«ويندوز NT» وخادم «X11.R6»، يوفر «ملتيا ملتي كلينت» وصولا متزامنا لكل من «ويندوز» و«ويندوز NT» و«يونيكس» والتطبيقات الموجودة عبر الشبكة مباشرة. ويعتمد النظام على معالج AXP بسرعة 166 ميغاهيرتز، ويشغل تطبيقات «ويندوز» و«ويندوز NT» محليا ومن ثم يحملها.



ويشمل المستوى الأولي من هذا النظام مسرع رسومات PCI، و24 ميغابايت من الذاكرة، وقرص «سكزي» صلب بسعة 340 ميغابايت، ومنفذي PCMCIA، ووصلة «إيثرنيت» وبرامج «ملتيا».

لمزيد من المعلومات:

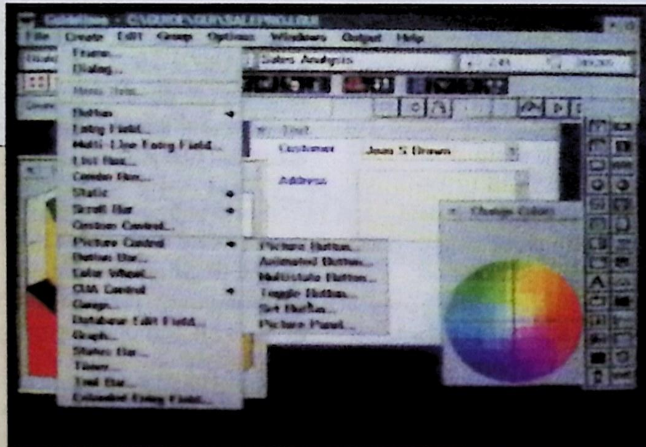
Degital Equipment Corp., Maynard, MA,

عرض الصور أثناء العمل

يعرض برنامج «فوتو أتاتشر» مع بيئة «ويندوز» أي صورة تختارها على شريط الشروحات في أي من تطبيقات «ويندوز». وهذا البرنامج الذي تنتجه شركة «بروسنتريك سوفت وير» والمتوافق مع واجهة TWAIN، يسمح للمستخدم بمسح الصور الخاصة به، أو نقلها إلى برنامج «بروسنتريك» لمسحها من هناك. ويسمح لك البرنامج أن تعدل من مجلد الصور وبرامج حفظ الشاشة، وتغيير مكان أي صورة على شريط الشروحات بواسطة الماوس، كما يتيح لك أن تؤشر بالماوس على الصورة لإخفائها.

لمزيد من المعلومات:

هاتف: *(818) 706-1282*



وقت أقل للتطوير

صُمم برنامج «بي سي غايدلاينز» لتقليل وقت تطوير البرامج، وتسهيل إنتاج الرسوم والتطبيقات غير المعتمدة على بيئة التشغيل. ويستخدم هذا البرنامج لغة عالية المستوى للبرمجة بالعناصر تسمى JOT، مزودة بخاصية مساعدة للبرمجة بطريقة أشّر وانقر Point and Click. أما المطورون المهرة الراغبون بالاستفادة من الطاقات الكاملة للغة ++C، وواجهات برمجة التطبيقات الخاصة ببيئة التشغيل، فيستطيعون أن يتعاملوا مع اللغة مباشرة. ويسمح لك البرنامج، كذلك، بإعادة استخدام وحدات لغة C، عدا عن توليد مكتبات ربط متغيرة DLL أو برامج تنفيذية مستقلة.

ويحتوي البرنامج على مجموعة غنية من أدوات التحكم، بما في ذلك عناصر هيكلية الوصول المشترك؛ CUA' 91، من «أ.ب.م»، (مثل الحافظات وملفات الملاحظات وتمثيل رسومي ومجموعات القيم)، ولوائح الحالة والأدوات والرسوم البيانية والأزرار وحقول الصور وحقول الإدخال. ويوفر البرنامج عددا من أدوات التصميم للمساعدة في تصميم الشاشة؛ مثل ضوابط التحكم الأفقية والعمودية، وتغيير حجوم ومقاييس العناصر، ونقل العناصر وتحريكها.

لمزيد من المعلومات:

JBA, Alcester, U.K. هاتف: *44-789-400212*

فاكس: *44-789-400675*.

أبعاد ثنائية وثلاثية

جهاد عبد الله

بين أيدينا كتابان حديثان بالعربية، أحدهما مؤلف والآخر مترجم، لكنهما يلتقيان في موضوع متقارب وهو التصميم والتخطيط الهندسي. ويستحق الإشارة، منذ البدء، أنهما موجهان إلى المبتدئين وغير المتعمقين، ومن هنا فقد صيغ الكتابان بأسلوب تعليمي لا ينتقص من المضمون العلمي لهما.

«أوتوكاد: تمارين محلولة»

هذا الكتاب الصادر عن دار شعاع للنشر والعلوم، من ترجمة المهندس عماد مصطفى، يقدم العديد من التمارين العملية المشروحة خطوة بخطوة لكيفية تنفيذ عدد من قضايا التصميم الثنائي والثلاثي الأبعاد.

يتكون الكتاب من قسمين: الأول يشمل خمسة عشر تمرينا تتراوح بين تصميم العلب الكرتونية إلى تصميم المشاهد الديناميكية واستخدام الملفات المرجعية. ويقدم القسم الثاني مدخلا إلى التصميم والرسم المعماريين، وبخاصة استخدام حزمة التصميم المعماري AEC المرفقة مع «أوتوكاد». وكان من الأفضل لو عمدت الدار الناشرة إلى إعادة تنظيم وترتيب هذا القسم، وجعلته الأول، ثم أتبعته بالتمارين. ففي مثل هذا الترتيب فائدة أكبر للقارئ المبتدئ.

على أن الكتاب في صياغته الأصلية، عمد إلى تقسيم التمارين بطريقة ذكية. فهو يقدم لمحة مبسطة عن تنفيذ التمرين، ثم يسرد الأوامر الجديدة التي سيتعرفها المتدرب في هذا التمرين ويستخدمها. وبعد ذلك يشرح خطوات الرسم، بشكل مختصر، ثم يفصل خطوات العمل خطوة فخطوة، مع شرح أي نقاط تستحق التوضيح. ويرافق ذلك كله رسوم توضيحية متممة.

ومن الأمور الملحوظة في هذا الكتاب أن المترجم استخدم المصطلح العربي، ووضع المصطلح الإنكليزي إلى جانبه. غير أنه لم يفعل ذلك في بعض المصطلحات، وكان من الأجمل لو أكمل ما بدأه.

والكتاب، على كل حال، محاولة جريئة في الترجمة من اللغة الإنكليزية إلى اللغة العربية، وهي الميزة التي تخصصت بها الدار الناشرة. إلا أن الغريب أنه لم يحتوِ أي ذكر للأصل الإنكليزي، وخلا حتى من اسم المؤلف. وهذه نقطة تسجل على الشركة الناشرة، وإن كانت لا تبخسها حقها في كون الجهد المبذول يستحق الثناء والدعم لكي يأتي في المرات القادمة أفضل إخراجا ومحتوى.



"المهندس خالد يحيى زكريا، معا في عالم ثري دي ستوديو -الجزء الأول، الطبعة الأولى - القاهرة: خوارزم للنشر والتوزيع والكومبيوتر، 1994، 268صفحة.

"المهندس عماد مصطفى (مترجم)، «اوتوكاد: تمارين محلولة»، الطبعة الأولى-بيروت: شعاع للنشر والعلوم، 1993، 231 صفحة.

«معا في عالم ثري دي ستوديو»

يقدم هذا الكتاب عرضا تدريبيا وتعليميا للميزات الفنية والتصميم المجسم في برنامج «ثري دي ستوديو»، ويرافق الكتاب قرص مرن بحجم 5.25 إنش يحتوي تمارين إضافية.

والكتاب الذي ألفه المهندس خالد زكريا، ونشرته موسسة خوارزم للنشر، يأتي في أكثر من جزء، بين أيدينا الجزء الأول منها.

وقد اتبع المؤلف أسلوبا خاصا في إعداد الكتاب وعرض مادته، حيث قسمه بطريقة ممتعة، فقد أعد فصلا خاصا "قبل البداية"، جعله مقدمة تعريفية بالبرنامج وجولة تقدم للقارئ فكرة شاملة عن استخدامات البرنامج. وينتقل المؤلف بقرائه بعد ذلك إلى "البداية" التي يشرح فيها البرامج الفرعية للبرنامج ومزايا الكتاب لمستخدمي «ثري دي ستوديو» الجدد والمحترفين. كما يشرح في هذا الفصل كيفية التعامل مع القرص المرفق.

ويشكّل "اللقاء الأول" الفصل الثالث من الكتاب ليتعرف القارئ على تشغيل البرنامج، ثم يقدم للقارئ تمرينا تدريبيا. ومن ثم يعطيه حلولا مبتكرة، وكيفية الإحساس بالبرنامج، ثم تعريفا بقوائم الأوامر.

ويستخدم الكتاب منهجية واضحة في عرض مادته، حيث يستعين بلقطات الشاشة screen shoots، والرسوم التوضيحية والأمثلة، عدا عن تقديم تعريف بالأوامر التي يحتاجها المستخدم في كل فصل، ولكن بشكل مفصل.

إلا أن الكتاب بحاجة إلى عناية إخراجية، وبخاصة في الصور حيث أن بعضها كان غامقا أكثر مما ينبغي، ويبدو أنه لم يتابع فنيا بشكل سليم خلال الطباعة.

وفكرة وضع كتاب بالعربية عن موضوع متخصص، مثل الرسوم المجسمة باستخدام الكومبيوتر فكرة صائبة، وبخاصة إذا ما تعلق الأمر بتعليم الناس وتعريفهم ببرنامج مثل «ثري دي ستوديو». بيد أن الأمر بحاجة إلى شيء من الدقة العلمية والتحري، إضافة إلى احترام الأمانة العلمية. ولذا أستغرب، هنا، أن هذا الكتاب خلا من أي ذكر للمراجع التي استقى منها المؤلف معلوماته، واكتفى بإيراد البرامج التي استخدمها في تصميم وتجهيز وإخراج الكتاب. ولا أظن أن المؤلف لم "يرجع" إلى دليل استخدام البرنامج، مثلا.

رؤية

يستحق الكتابان الإشادة بجرأة المحاولة التي فيهما. لكننا ومن منطلق الحرص على استمرار التجربة، نتمنى على الناشرين، وعلى القائمين على مثل هذه الكتب، الاهتمام بالمستوى العلمي، وباللغة السليمة، ولا يضير أحدا منهم تدقيق كتابه قبل إرسالها للطباعة. ذلك أن أي خطأ أو خلل ليس في صالحهم بأي حال. والأمر الأخطر أن هذه هي الطريق لكسب ثقة القارئ وإقناعه بكفاءة الكتاب العلمي العربي. ■

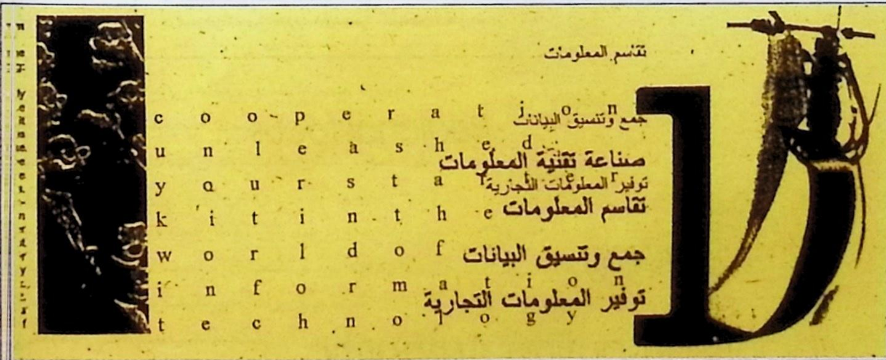
آن لنا أن نعمل على إدارة مستقبلنا

تعتبر مؤسسة IDC من أبرز المؤسسات التي تهتم بدراسة أوضاع الأسواق وتوفير البيانات المتعلقة بها. وتحظى باحترام جميع الهيئات والفعاليات الاقتصادية وثقتها. وفي العالم العربي تمثلها مؤسسة «أكسيس» التي تحظى أيضا بالثقة نفسها. وبدءا من هذا العدد، تقوم «بايت-الشرق الأوسط» بتوفير مقالة شهرية عن حالة السوق في الشرق الأوسط يكتبها الأستاذ عبد العزيز إسماعيل، المدير العام لمؤسسة «أكسيس».

يمكن تعريف الإدارة على أنها عملية الإعداد للمستقبل، وبهذا فإنها لا يمكن أن تكون ناجحة دون توفر مصادر للمعلومات يمكن الإعتماد عليها لرسم هذا المستقبل. ويمكن اتهام منطقة الشرق الأوسط بالقصور الشديد في توفير المعلومات التجارية عن الأسواق، مما يؤدي إلى إعاقة تطوير هذه المنطقة. وقد حان الوقت الآن للنظر إلى هذه المشكلة القديمة من منظور جديد.

فبينما يسعى الناس حول العالم إلى تحسين طرق معيشتهم، ينفق المسؤولون في الشرق الأوسط الكثير من وقتهم في جمع وتنسيق البيانات المتعلقة بالأسواق الخارجية، وذلك قبل البدء بوضعها قيد العمل خلال المنافسات التجارية. ويقوم المسؤولون بهذا العمل من خلال جهود فردية غير منظمة وتستنزف الوقت، يتم تعميمها على الأقسام المختلفة داخل الشركات والمؤسسات. وعلى الصعيد النظري، فإن هذه المعلومات تحقق التقدم، إلا أن الوقت والجهد المستهلكين للحصول عليها تجعل منها عائقاً في طريق التقدم على الصعيد العملي.

وتتلخص العوائق التي تعترض عملية الحصول على المعلومات في هذه المنطقة في ثلاثة عوامل رئيسة. ويتمثل العائق الأول في الميل العام إلى البعد عن مواجهة الحقائق فيما يتعلق بالبيانات المالية وأرقام المبيعات، مما يؤدي إلى عزلها أو تشويهها. أما العامل الثاني فيتمثل في الإعتماد على الإشاعة وحديث "الكواليس"، حيث يتم النظر إلى قيمة المعلومة بحسب درجتها من السرية، وليس حسب صحتها ودقتها. ويتمثّل العامل الثالث في الإعتقاد الشائع بأن المستقبل محدد مسبقاً، ولا يمكن التنبوء به وتغييره. ويجعل هذا الإعتقاد من الإرشادات المتعلقة بالتخطيط المستقبلي أموراً كمالية، وليس حقائق جادة تؤدي إلى تحقيق التقدم الثابت بصورة تدريجية.



وينبغي على من يريد البحث في الأسواق أن يبدأ بجمع المعلومات المبدئية من خلال النشرات الحكومية ومجلات التجارة وقواعد البيانات التجارية وغيرها. وعلى الرغم من توفر مجموعة لا بأس بها من الدوريات التي تعنى بهذا المجال، إلا أن صناعة تقنية المعلومات في هذه المنطقة ما زالت تعاني بشدة من قصور البيانات المتعلقة بالأسواق. ونظراً لأهمية قطاع تقنية المعلومات، توفر العديد من الحكومات كميات جيدة من معلومات السوق التي يمكن الاعتماد عليها. إلا أن القصور يظهر بصورة كبيرة في عدم توفر هذه المعلومات عن طريق مؤسسات خاصة ومحترفة. حيث أنه لا يمكن النظر إلى عمليات دراسة الأسواق على أنها استراتيجية للبحث وجمع البيانات فقط، وإنما يساوي هذا في الأهمية أيضاً عملية تحليل هذه البيانات واستخلاص المهم منها لوضعه بين أيدي صُناع القرارات. وفي العديد من الحالات، وبالأخص حينما يتعلق الأمر بالمشاريع الكبيرة التي تهمم صناعات مختلفة، تفوق الكلفة المرتبطة بعملية جمع بيانات عن الأسواق الفائدة المرجوة منها. لذلك يُفضل اللجوء إلى مؤسسات البحث المختصة، حيث أنها تمتلك الخبرة والمعرفة الكفيلة بتوفير هذه البيانات بصورة فعالة وبشكل دوري. وبالإضافة إلى ذلك، فإنه عندما يتم توزيع كلفة عملية البحث هذه على مجموعة من العملاء، يصبح مشروع البحث أكثر اقتصادية.



وفي الغالب، يتمتع المدراء العاملون في مجال تقنية المعلومات بدرجة عالية من الخبرات والقدرات الإدارية الاحترافية. كما أن صناعة تقنية المعلومات تتحمل العبء الأكبر حيال تطوير وسائل الاستخدام الأمثل للبيانات لتطوير الصناعات المختلفة، وبالتالي تطوير اقتصاد المنطقة ككل. لذلك فقد آن الأوان لتقاسم المعلومات، وأن تسعى الشركات إلى معرفة مواقعها في الأسواق، وأن تبدأ قطاعات تقنية المعلومات بالتعاون فيما بينها وقيادة الطريق نحو المستقبل. لقد آن لنا أن نعمل على إدارة مستقبلنا.■

– عبد العزيز إسماعيل

BYTE

الشرق الأوسط

offers you the opportunity of subscribing to one or more of these specialized McGraw-Hill technical publications
Special prices for multiple year subscriptions

Send the coupon below to:
Circulation Executive
Marketing Department,
BYTE Middle East,
P.O.Box 911288
Amman 11191, Jordan

YES. I'd like to have more information about subscription to McGraw-Hill Publications Please send me more information.

Name:....................................

Title:....................................

Company:....................................

Address:....................................

Tel:....................................

Fax:....................................

City:....................................

Country:....................................

Stay

BYTE



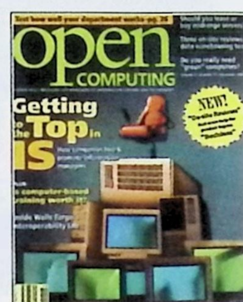
Informed

LAN Times



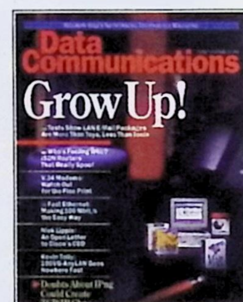
with

Open Computing



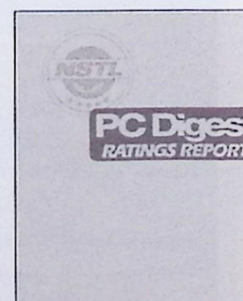
McGraw-Hill

Data Communications



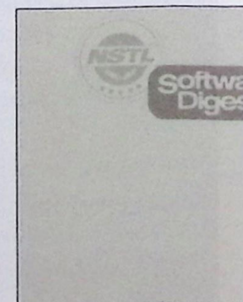
Technical

PC Digest



Publications

Software Digest



Reader Enquiry No. 14

تركي القصيمي

ترجمة "إبداعية"

حاول ترجمة لفظة Software برامج ؟ الجواب صحيح، ولكنك تستطيع الإتيان بأفضل منه. ماذا عن برمجيات؟ اللفظه سليمه أيضا، ولكنها لا تزال ترتكز على الجذر غير العربي نفسه: "برمج" المشتق من Program.

ماذا عن «نواعم»؟

«سوفت» تعني ناعم، و «وير» لاحقة، وبالتالي فالترجمة.. جيدة.

سخيفة؟ بالتأكيد سخيفة، ولكنها استخدمت، وأتي بها أحد الكتبة "المختصين" بشؤون الكمبيوتر. وبالطبع لم تبق تلك اللفظة في التداول طويلا، أو بالأحرى لنقل إنه لم يتداولها غير الفطحل الذي اشتقها.. ولكنها تصلح على كل حال كمدخل لهذا المقال، فجزى الله ذلك النويعم خيرا على هذا المدخل اليسير.

وقبل أن تظن أننا نحاول أن نتفلسف أو نتشاكى من حال الترجمة العربية، وهو موضوع قد طرق إلى حد الإملال، دعني أقول شيئا: الحديث ليس شكوى ولا هو بالفلسفة، كل ما في الأمر أنه قد تجمعت لدينا حصيلة من هذه "الترجمات" رأينا أن نشارك غيرنا فيها، ومن يدري لعل ذكرها سيكون رادعا للمتسرعين..

ما رأيك الآن بترجمه لفظه Joy Stick؟

أعلم أول ما سيتبادر إلي ذهنك: الموضوع حساس.

لنقل إنه ليس حساسا إلى هذه الدرجة، ولنحاول: "عصا التحكم" ؟ لا بأس بها "قضيب التحكم"؟ أ.. دعنا نفكر بغيرها. "عصا المتعة"؟ لن تجيزيها الرقابة..

ماذا عن " قضيب المتعة"؟

مريعة .. أليس كذلك؟

مرة أخرى ، فهذه "الترجمة" قد استخدمت، ورأيتها بأم عيني علي صفحات إحدى الجرائد. وهي لم ترد في صفحة حتى نعذر كاتبها، بل أتت في صفحة.. الكمبيوتر.

دعنا نجرب غيرها..

ماذا عن ترجمة Heat Sink؟

"مسرب حراري" معقولة. "مفرغ حراري"؟ أفضل من سابقتها. "الأداة المستخدمة لامتصاص حرارة معالجات بنتيوم"؟ غير عملية.

ماذا عن «بالوعة حرارية»؟

تبدو ترجمة معبرة. «بالوعة» أحد المرادفات العربيه لكلمة Sink، وHeat لا خلاف عليها .

لم ننته بعد من هذه: ماذا لو حاولنا ترجمتها فيما إذا كانت Simple Heat Sink أو Dump Heat Sink؟

بالوعة.. اقصد "مفرغ حراري بسيط"؟ معقولة. "مفرغ حراري مصمت"؟ غير دقيقة.

ماذا تقولون لو جعلناها "بالوعة حرارية ساذجة"؟

هذه وسابقتها لم تأتيا في صفحات جريدة حتي نجهد أنفسنا في تسويغها- وإن وردتا في "صفحة الكومبيوتر"- ولكنهما وردتا في صفحات مجلة كومبيوتر متخصصة.

ما شاء الله!

القائمة طويلة، ولولا عاقبة الاستطراد لأطلنا..

دعنا نغير الموضوع قليلا: لن نتحدث الآن عن الترجمات، وإنما عن سوء الفهم الناتج عنها، وهذا مثال..

قبل عدة أعوام، رأيت علي صفحة بريد القراء في مجلة كمبيوتر عربية رسالة بعثها قارىء ، وفحواها أن صاحبها يودّ الابتعاث للخارج لدراسة الحاسوب، ولكن صحبه ينصحونه بدراسة.. علوم الكمبيوتر، فماذا كان ردّ المجلة؟

شخصيا، أعتقد أن القارىء كان يعرف الفرق بين الإسمين، ولكنه أرادها "غشمرة" على حساب تلك المجلة.

المهم أخذ محرر بريد القراء الموضوع بجدّ، واستغرق عمودا ونصف في حديث طويل خلاصته أن الكلمتين ترمزان لأمر واحد....

العلم نور.

مرة أخرى، لنغير الموضوع، وبصراحة لم نكن جادّين عندما قلنا إننا لن نتفلسف في الامر..

ما سبب بروز مثل هذه الترجمات؟

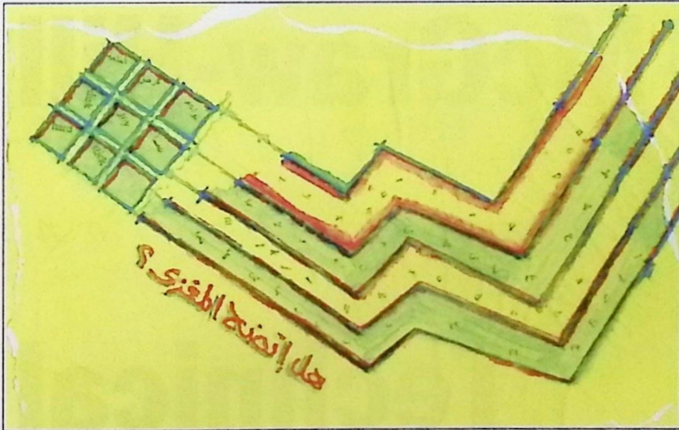
دعنا من الحديث عن مسالة كفاءة المترجمين، فانا على يقين من أن جلهم أكفاء. السبب، فيما أعتقد، ينبع ببساطة من التزام الكثيرين منهم بالترجمة الحرفية..، ولو راجعنا الترجمات التي أوردناها لتوّنا لاتضح جلّها كترجمات حرفية، لا أكثر، ولا اقل.

وبعكس ما قد يتراءى للوهلة الأولى ، فالترجمة الحرفيه أسهل طرق الترجمه، إذ انها لا تتطلب أكثر من وجود قاموس.. في حين أن الطريقة (او الطرق) الأخرى تتطلب أن يكون الكاتب مستوعبا لما يتحدث عنه قبل أن يخوض فيه.

ولا أعتقد أن أيا من القراء الأفاضل لم يسمع (ويضجر من كثرة سماعه) مقولة إن اللغة العربية قادرة على احتواء مصطلحات العصر كافة. وهي مقولة صحيحة في الواقع لسببين، ثانيهما غاب عن أذهان الكثيرين من المترجمين: السبب الأول يكمن في كون العربية لغة اشتقاقية، يمكن اشتقاق عدد هائل من الأسماء والأفعال فيها من جذور محدودة العدد. أما السبب الآخر، فيكمن في كون العربيه لغة تسمح بتبني الألفاظ الأعجمية بعد تعريب نطقها (أو بكلمة أخرى، بعد تحوير نطقها بحيث يصبح يسيرا على اللسان العربي) . وكمثال على ذلك، لناخذ لفظة شائعة مثل Sandwish ففي حين يعرب أناس هذه اللفظة بكلمة "شطيرة" يستخدم آخرون لفظة "سندويش" بدلا منها. ولا أعتقد أن شخصا يستطيع القول إن أيا من هاتين اللفظتين خاطىء، فأولاهما كلمة عربية خالصة، والأخرى نطق عربي لكلمة أعجمية، وكلاهما مفهوم لكافة الناس.. والخطأ يأتي حينما تصبح اللفظة "سندويتش " أو "ساندويش"، فكلا هاتين يمجهما النطق العربي.

هذه نقطة ، والنقطة الاخرى التي تغيب عن أذهان كثير من المترجمين هي أنه عند ترجمتهم لأي كلمة ، يجب أن يتأكدوا من أنه سيسهل على القارىء المتعلم ردها (أو ترجمتها) إلى أصلها الأعجمي... وبخاصة إذا كانت الكلمة علمية، وكمثال مرة أخرى لناخذ مصطلح "قرص صلب".

ماذا لو طلبت منك أن تترجمها إلى الإنكليزية؟ أغلب الظن أنك ستترجمها فورا إلى Hard Disk. ماذا لو طلبنا منك ترجمة مصطلح «المكاتب الخلفية»؟



سامر بقاعين 1995

على كل حال ، فالمساحة المتبقية لا تسمح لنا بالإطالة، دعنا نختصر الأمر: إذا أردت ترجمة مصطلح ما، تأكد أولا من مدلوله بلغته الأصلية، ثم حاول إيجاد مرادف عربي له يمكن لزميل لك أن يردّه بدوره إلى أصله الإنكليزي، وإذا فشل في ذلك، ففكّر في إيراد اللفظة كما هي مع تعريب نطقها قبل أن تتهم زميلك بالغباء. ■

تركي القصيمي، صحفي سابق من الإمارات العربية المتحدة، يحمل شهادة البكالوريوس في علوم الكومبيوتر، ويعمل حاليا محلل نظم.

BYTE 20 Years 1975-1995

ذكريات من الماضي

دنيس باركر

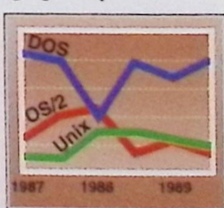
باقترابنا من الذكرى العشرين لصدور «بايت» فإننا سنلقي إطلالة على أبرز الموضوعات التي نشرت في أعداد الحقبة الماضية عن الثورة في ميدان الكومبيوتر الشخصي.



كان موضوع الغلاف عن شاشات VGA الملونة التي لم تكن غالية الثمن، حيث كانت أسعارها تبدأ من 399 دولار. وقمنا آنذاك بفحص 26 شاشة عن قرب. ولعدة أسابيع بعد الإختبار لم ير المختبرون شيئا سوى نقاط ضوئية تسبح أمام أعينهم.

جهاز الشهر: جهاز «سيستم برو» الجديد من «كومباك». الذي قيل عنه أنه "سبب لكي تقتنع بهيكلية EISA". فقد تميز هذا الجهاز الخادم العامل بمعالج 386 بسرعة 33 ميغاهيرتز بهيكلية Flex/MP التي تتيح المعالجة المتعددة بطريقة «كومباك». وعلى سبيل المثال، تخضع جميع المدخلات والمخرجات للمعالج الرئيس. ومع ذلك فما زال هو الفائز.

اي نظام تشغيل سيسيطر على الأجهزة المكتبية؟ أظهر الإقتراع الذي قامت به «بايت» في معرض «كومديكس» أن التوقعات الصناعية لنظام تشغيل OS/2 قد هوت بسرعة أكبر من سرعة سقوط جهاز كومبيوتر كبير من فوق برج إيفل. فقد اختاره الناخبون في ربيع عام 1988 كنظام تشغيل سيكون الأكثر نجاحا. ولكن بعد تلك السقطة، انزلق OS/2، وعاد نظام تشغيل «دوس» ليتربع على القمة. وحتى نظام «يونيكس»، الذي يعتبر دخيلا بالنسبة لمعظم زوار



«كومديكس»، تفوق على OS/2 بالأصوات. وقد كان مأخذنا أن السمة العملية باستخدام «دوس» قد رجحت كفته أمام المميزات التقنية لكل من «يونيكس» و OS/2. وكان المطورون وحدهم الذين يملكون «ويندوز 3.0» آنذاك، ولكننا في لحظة بصيرة، أحسسنا بأننا أعطينا أثرا سلبيا في تقبل نظام OS/2.

وظهرت اختبارات «يونيكس» لأول مرة في المجلة في هذا العدد.

العيش في حدود 1 ميغابايت. بعد أغنياء ومشاهير الثمانينيات، مثل الأجهزة الحضنية ذات الشاشات البلازمية، والتي تعمل بمعالج 386 و4ميغابايت من الذاكرة فقد حان وقت التفكير في اقتصاد النفقات. حيث خصصنا حوالي 50 صفحة لتحقيق الحد الأدنى من الحياة، كتخفيض الذاكرة إلى 640 كيلوبايت، والتعامل مع برامج TSR، ونظام «دوس» متعدد المهمات، وبرامج الضغط، وبرامج رشيقة متكاملة، و VROOM من «بورلاند».

عروض من الماضي
«نيت وير 386»: لا مزيد من مشاحنات تثبيت «نيتجين».
OS/2 1.2 تحسن كثيرا، ولكنه يحتاج لتخفيف وزن.
الطلب البريدي لأجهزة 386: من جهاز «غيتواي 2000» و«بي سي براند»، قوة عظيمة بأسعار معقولة.



«اوتوديسك انميتر». كان هذا البرنامج في عام 1990 يمثل واقع برامج تحريك الصور للأجهزة الشخصية آنذاك. وهو غير مكلف، حيث يشتغل على جهاز يحتوي على 64 كيلوبايت من الذاكرة. صحيح أنه غير ملائم لعمل لعبة «ليون كنغ»، لكنه مناسب للعبة «بيفس آند بط هيد».



صفقة كومبيوترية. ألقينا نظرة على طرق سهلة ورخيصة لزيادة قوة جهازك: أدوات تحرير مثل «فيدت» و«بريف»، وبرنامج سعره 35 دولارا يسمى «سيرف» لتوليد الخرائط ثلاثية الأبعاد؛ وتعليمات لتحويل جهاز «كومودور64» إلى جهاز طرفي بشاشة عرضها 80عمودا، وحقيبة «سلايسر» للكومبيوتر بسعر 815 دولار؛ ونفائس عامة مثل PC Talk من «أندرو فلوجيلمان»، و«رون رينغي دينغي» الخاص بجيم بوتون؛ ودليلا لتعليم XLISP عن طريق مخترعها دافيد بيتز، الذي أصبح أحد موظفي «بايت» لاحقا.



«آ.ب.م» اليابان تقدم جهازها الشخصي للسوق المحلي. فقد قطع جهاز JX كلا من جهاز PC وجهاز Pcjr بمميزاته: فهو يعمل بمعالج 8088 بسرعة 4.77 ميغاهيرتز، ويحتوي على محركات أقراص مرنة، وفتحتين لأقراص البرامج. لكن موصلي التوسع لا يأخذان سوى بطاقات Pcjr، وقد صعد جهاز JX مقابل أجهزة متقدمة أكثر مثل NECوشارب ومنتجات أخرى.

"**تتمثل** إحدى تعقيدات القرصنة في توفير نموذج خالص لها، فقد أصبح العالم أكثر تعقيدا وهناك رواتب وأسهم تتوافر بشكل إلكتروني لنهتم بها"

– برنيل سميث مصمم أجهزة «ماكنتوش» في تقرير مكتبنا في الساحل الغربي من مؤتمر للقرصنة.

شاشات العرض المسطحة كانت، بعيدة عن ذلك قليلا لكنها أظهرت "وعدا" بأن تحل محل شاشات CRT في آخر الأمر في العديد من البيئات العادية". ولقد ركزنا على تقنية البلازما الغازية وشاشات عرض الإنبعاث الضوئي الكهربائي.



نصح ستيف سيارسيا رجلين في دكان محلي لبيع الكعك، باستعمال معالج 8088 الجديد الذي يستخدم معالجة 16بت، مما يعطي سهولة في استخدام الكومبيوتر.

مقالات حول استخدام الكومبيوتر الشخصي لاكتشاف العمليات الداخلية في الجزيء، وحل المسائل في عدد من حقول المعرفة؛ ومحاكاة هبوط طائرة مروحية نفاثة؛ وعمليات تشفير لمعالجات 8080 و8085 وZ80.

يروي مدير التحرير كارل هيلمرز كيف قام بتجهيز جهاز «أبل II» وكاميرا «نيكون» لإلتقاط صور للكسوف الشمسي. فقد كان ذاهبا إلى كينيا لهذه المناسبة مع واحد من القراء التقاه نتيجة لمقال سابق عن الموضوع نفسه.

رفضت «هيولت-باكرد» عرض ستيف وزنياك، مما ساعد في انطلاقة «أبل»، ولكن «هيولت-باكرد» أصبحت تمتلك جهازها الشخصي آنذاك. ويشبه الجهاز HP-85 نوعا من الآلات الحاسبة العملاقة: فهو قطعة واحدة مع شاشة عرض صغيرة (5 بوصة) ولوحة مفاتيح مركبة فيه، بالإضافة إلى محرك أشرطة وطابعة حرارية مع ورق أعرض قليلا من ورق شريط تسجيل النقود. وكان عقل الجهاز عبارة عن معالج 8-بت، بكلفة 3250 دولارا.

INFO ARAB

عرض خاص من

أنظمة المعلومات العربية
"إنفو آراب"

مُدَقِّقْ أَبْجَدْ هَوَّزْ

MS-Windows compatible

المدقق الإملائي الأول للنصوص العربية

تحت نظام النوافذ العربية

يقوم البرنامج بفحص وتدقيق أي ملف سبق كتابته من قبل، وكذلك يقوم بالتدقيق الإملائي للكلمات الموجودة في الحافظة. كما يشتمل على برنامج التشغيل الخلفي Background Checking لعمل تدقيق إملائي آلياً لكافة الكلمات التي تدخل من خلال لوحة المفاتيح من خلال أي برنامج تحت بيئة النوافذ العربية مثل MS-Word, MS-Excel, Write and the Program Manager.

٩٠ دولار أمريكي

قاموس أبجد هوز

MS-Windows compatible

يعد قاموس أبجد هوز هو أول قاموس عربي/انجليزي إنجليزي/عربي على أجهزة الحاسب الآلي، ويعتمد في تشغيله على قواعد التحليل الصرفي الكلمات العربية، مع هذا القاموس الفريد من نوعه تتمكن من الحصول على معاني ومشتقات الكلمات العربية والإنجليزية على حد سواء دون الدخول في عناء رد الكلمة إلى أصلها وتجريدها من الزوائد، بل وسوف يذهب إلى ما هو أبعد من ذلك، ففي حالة كتابتك لكلمة خطأ سوف يقوم باقتراح الكلمات القريبة من هجائها.

٧٠ دولار أمريكي

فرصة... المدقق+القاموس ١٤٠ $

سيبويه
المُدَقِّق النَّحوِي

Apple Macintosh compatible

مثلما كان سيبويه هو أول من وضع قواعد النحو العربي حرصاً منه على لغتنا العربية الجميلة، ها هو ذا برنامج سيبويه بين يديك كي يزيح عن كاهلك مراجعة النصوص العربية خوفاً من أن تتضمن خطأ نحوياً في رفع منصوب أو نصب مجزوم !!!

يقوم البرنامج بمراجعة وتدقيق النصوص ضد أية أخطاء إملائية أو نحوية، كذلك تقديم النصح فيما يتعلق بعلامات التشكيل للكلمات العربية، كما يوفر لك أداة هامة لإعراب الجمل، وأيضاً يشتمل على مدققاً لعلامات الترقيم وأداة فعالة لاستخراج الإحصائيات.

٢٢٠ دولار أمريكي

أبجد هوز
مساعد الكتابة العربية

Apple Macintosh compatible

أبجد هوز هو أول مدقق إملائي للنصوص العربية والإنجليزية على أجهزة "آبل ماكنتوش"، ومنذ صدوره في عام ١٩٩٠ استفاد به عشرات الالاف من مستخدمي أجهزة الآبل ماكنتوش في مراجعة وتدقيق النصوص ضد أية أخطاء إملائية قد يقعوا فيها بما يوفر لهم أكثر من ٨٠٪ من الوقت اللازم لمراجعة النصوص ويضمن لهم نصاً سليماً خالياً من أية أخطاء إملائية، ولا يتوقف أبجد هوز عند تدقيق النصوص إملائياً، فهو يوفر لك مدققاً لعلامات الترقيم وأداة فعالة لاستخراج الإحصائيات، وقاموس عربي/انجليزي - إنجليزي/عربي.

١٣٠ دولار أمريكي

فرصة... سيبويه+أبجد هوز ٣٠٠ $

Arabic Information Systems (INFO ARAB)
20 Zamzam st. - Mohandessin P.O. Box: 173 Dokki, Cairo, Egypt
Tel: 3605707 - 3606521 Fax: +(202) 3608386

شركة أنظمة المعلومات العربية (إنفو آراب)
٢٠ شارع زمزم - المهندسين ص.ب. ١٧٣ الدقي - القاهرة - مصر
هاتف: ٣٦٠٥٧٠٧ - ٣٦٠٦٥٢١ - فاكس: ٣٦٠٨٣٨٦ (٢٠٢)+

Mail Order Coupon — قسيمة أمر شراء بريدي

أولاً ... حدد البرامج المطلوبة وكمية كل منها وسعر كل برنامج (كما هو مذكور أعلاه) ثم احسب إجمالي القيمة لكل صنف وإجمالي الأصناف.

البرنامج Program	الكمية Quantity	سعر الوحدة Unit Price	إجمالي القيمة Total Price	Disks 3.5	Disks 5.25
إجمالي الأصناف Items Total					

ثانياً ... حدد طريقة السداد التي ترغب فيها، واملأ البيانات الخاصة بها ...

☐ خصماً من بطاقات الاعتماد Debit my Credit Card

☐ مرفق شيك أو حوالة بريدية Cheque Enclosed.

مرفق شيك مصرفي/حوالة بريدية بمبلغ Attached a bank draft with the value of

Credit Card Data ... بيانات بطاقة الاعتماد ...

☐ American Express ☐ Visa ☐ MasterCard

Card Number :

Exp. Date: Signature :

ثالثاً ... املأ بياناتك الشخصية ...

Name : الاسم :

Title : الوظيفة :

Company : الشركة :

Address : العنوان :

Phone : هاتف :

Fax : فاكس :

رابعاً ... افصل القسيمة (أو صورة ضوئية) وارسلها داخل ظرف على عنواننا البريدي الموضح أعلاه، أو بالفاكس في حالة السداد ببطاقة الاعتماد، سوف تصلك البرامج خلال ثلاثة أسابيع بالبريد الجوي.

«إيسر»: منظور جديد لتقنية الشرق

لا نجانب الصواب إذا قلنا إن شركة «إيسر» تعتبر مثالا يحتذى به في عالم صناعة الكومبيوتر، فقد انطلقت من الصفر في عام 1976، وعملت بجدّ حتى أصبحت الشركة الأولى في جنوب شرق آسيا، والثانية في أمريكا اللاتينية، وإحدى الشركات العشر الأوائل في الولايات المتحدة الأمريكية في صناعة أجهزة الكومبيوتر، والأجهزة الطرفية ومستلزماتها، ويوجد لها 77 فرعا، وأكثر من مصنع لتجميع أجهزتها حول العالم، وتخطط لبناء المزيد. كما تقدم شركة «إيسر» طيفا واسعا من الأجهزة ذات النوعية العالية بأسعارمناسبة، وتضع نصب عينيها هدفا دائما لتقديم منتجات متقدمة تفيد المستخدمين في جميع أنحاء العالم.

وقد أجرت مجلة «بايت» الشرق الأوسط الحوار التالي مع رالف تانغ، مدير عام شركة «إيسر» في الشرق الأوسط:



رالف تانغ، المدير العام لشركة «إيسر» في الشرق الأوسط

• **كيف تقيم تجربة «إيسر» في تجميع الأجهزة الشخصية هنا في الشرق الأوسط، بعد مرور فترة على بداية المشروع؟**

بشكل عام سارت العملية بسلاسة، واستفدنا كثيرا في الشرق الأوسط، فقد قمنا بتجميع كثير من الأجهزة التي تشغل بيئة «ويندوز» وتوزيعها لتلبية الحاجة الملحة لها هنا. لذلك أستطيع القول أن لدينا سوقا جيدة جدا حتى الآن.

• **كم عدد الأجهزة التي قمتم بإنتاجها حتى الآن؟**

أعتقد أننا قمنا بإنتاج 2000 جهاز حتى الآن.

• **كيف تنظر لهذه العملية، هل هي جيدة، وهل لديكم خطط لتوسيع خطوط الإنتاج؟**

نعم، لدينا خطط لذلك، ونفكر بخطوة كبيرة على الطريق، فنحن نخطط لتسريع هذه العملية في سوق الشرق الأوسط، بطرح منتجاتنا الجديدة بالتعاون مع شركائنا لنصل إلى محصلة جيدة في هذه السوق.

• **هل ستتبنون التصنيع لبيئات مختلفة، ومتى؟**

نعم، قد نقوم بذلك في هذا العام.

• **ماذا عن قاعدتكم التسويقية هنا؟**

أعتقد أننا نمتلك قاعدة تسويقية جيدة هنا

• **إذاً، كيف تقيم حصة «إيسر» في السوق الشرق أوسطية؟**

بالتأكيد لدينا حصة هنا، وهي تتجاوز 10 بالمائة من حصة السوق، وعلى كل حال، فهذه النسبة تتغير من بلد إلى آخر في الشرق الأوسط، حيث أننا نواجه منافسة كبيرة وبخاصة في أسواق مصر وتركيا.

• **كيف ترى نزعة سوق الشرق الأوسط نحو المعالجات، وما هي توقعاتكم في هذا المجال؟**

إذا كنت تتكلم عن المواد أو كفاءة العمل أو الكلفة الإجمالية فهو أمر يختلف، حيث أن هذه الأمورقد أخذت حدّها، فوحدة المعالجة الرئيسة هي التي تتحكم بالسعر الآن، وذلك تبعا لتغير الأسعار العالمية خاصة في معالجات «إنتل» DX2/66. لكننا قادرون على منح نوع من الاستقرار لمنتجاتنا. وفي مقابل ذلك نريد تحقيق الربح لأنفسنا. خذ مثلا شركة «كومباك»، فقد قامت بإحداث تغييرات على منتجاتها دون أن تغير في المواد المستعملة، وطرحت كميات كبيرة من هذه المنتجات بصفة مميزة فيها وهي الأقراص المدمجة، هذه هي طريقة كل المصنعين.

90 بالمائة من أجهزة «أ. ب. م» و«أپل» و«كومباك» وغيرها و80 بالمائة من لوحات الكومبيوتر الرئيسة يتم تصنيعها في تايوان وتصدر إلى أمريكا ومن ثم تشحن إلى الأسواق

• **هل تعتقد أنكم ستفعلون الشيء نفسه؟**

بالنسبة للأقراص المدمجة نعم، سنقوم بذلك نوعا ما، ولكنني أعتقد أن العامل الرئيس هو المعالج الأقوى مثل معالج «بنتيوم» بسرعة 60 أو 90 أو حتى 100 ميغاهيرتز، الذي سيكون منتجا مخصصاً لأسواق الشرق الأوسط موجها سيسعى الجميع لشرائه.

• **ثمة انطباع خاطيء في الشرق الأوسط حول تصنيف الأجهزة، أهي أميركية الصنع أم لا وتفضيل الأميركية منها، ويبدو هذا واضحا عند مقارنة أسعار هذه بتلك. ومن الواضح ان أجهزة «إيسر» تعتبر ممتازة عند مقارنتها بغيرها، وأفضل كثيرا من بعض الأجهزة الأمريكية، فماذا تقول في هذه المشكلة؟**

أشكرك على هذا السؤال. في الحقيقة، لكي تفهم هذه الصناعة، أستطيع أن أقول أن 90 بالمائة من أجهزة «أ.ب.م» و«أپل» و«كومباك» وشركات أخرى تصنع في تايوان، وتصدر إلى أمريكا ومن ثم تشحن إلى الأسواق. وقد أعلنت شركة ASP عن إغلاق مصنعها لتجميع الأجهزة في

كاليفورنيا وتوجهها إلى تايوان، ولا أستطيع إخبارك عن المنتجات الأخرى التي نقوم بتصنيعها هنا، ولكني أقول أنظر حولك، ففي تايوان يتم تصنيع 80 بالمائة من لوحات الكومبيوتر الرئيسة في العالم، لذلك عندما يعرف هؤلاء الناس أكثر عن عملية تصنيع الأجهزة الشخصية، سيدركون أن «إيسر» هي رائدة التقنية، وأنها كبرى شركات تايوان، وأنها تمتلك التقنية المتقدمة والنوعية العالية. ولذلك لا يوجد ما يدعوهم لدفع مبالغ زائدة، وهذا هو سبب مبيعاتنا الجيدة. ويتجه الناس الآن نحوالمنتجات التايوانية. وأريد أن أقول شيئا آخر وهو التحليلات التي قامت بها «غاما غروب» في الولايات المتحدة الأمريكية، وقامت بتقسيم الشركات إلى أربع مجموعات، ووضعت «إيسر» في المجموعة الثانية.

• هل هو تحليل حسب الجودة؟

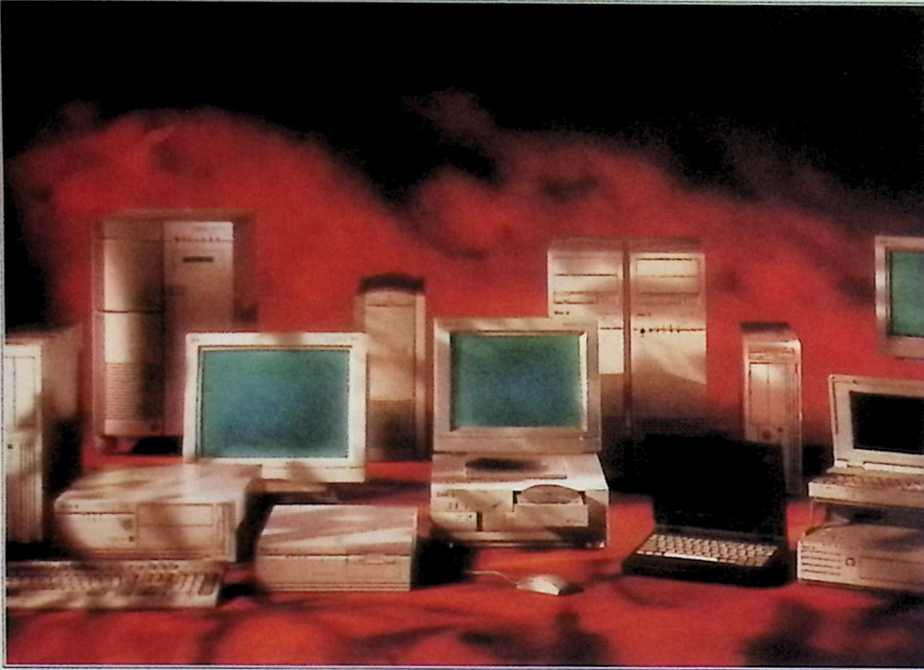
نعم، وقد حصلنا على المركز الثالث بعد «هيولت - باكرد» و AST، حيث كانت كل من «أ.ب.م» و«موتورولا» و«كومباك» في المجموعة الأولى، وهذا يعطي مؤشرا للمستخدمين عن منتجاتنا ونوعيتها وأسعارها.

• سؤالي الآن حول أجهزة «باوربي سي»، نحن نعرف أن كثيرا من المصنعين في تايوان أعلنوا أنهم سيقومون بإنتاج أجهزة «باوربي سي» تكون متوافقة تماما مع الأجهزة المصنعة في بيئة «أ.ب.م»، فهل سنرى في المستقبل القريب أجهزة «باوربي سي» من «إيسر»، وما هي خططكم التسويقية لهذا المنتج؟

أستطيع أن أقول أننا جاهزون لإنتاج أجهزة «باوربي سي» منذ وقت طويل، بسبب السياسة التي نتبعها حاليا، وهي عدم تغيير اتجاه تصوّر الناس للسوق، وهو ما سنقوم به في المستقبل.

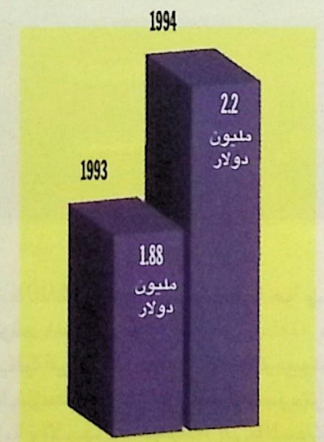
• هل ستحصلون على ترخيص لإنتاج أجهزة تعمل بنظام تشغيل «ماكنتوش» ؟

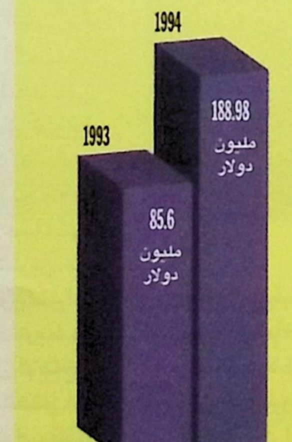
كما أوضحت سابقا حول جهاز «باوربي سي» الذي يعمل أيضا في نظام تشغيل «ماكنتوش»، فنحن نتوقع ذلك، ولا أعتقد أنه سيتم في الوضع الراهن. ■

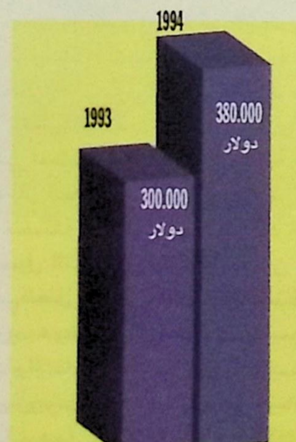


طيف من منتجات «إيسر»

إيسر بالأرقام









طرق جديدة

بينما تتقارب الشبكات والوسائط المتعددة والتقنيات المتحركة مع برمجيات أفضل، تستكشف المدارس والشركات طرقا جديدة لتحسين التعليم وتسهيل وصول المعلومات وتوفير أموالها.

قد تبدو هذه القصة شائعة كثيرا، فخلال عقد مضى كانت صيحات المدرسين ورؤسائهم تنطلق مهللة بالإمكانات الهائلة للتدريب والتعليم باستخدام الكومبيوتر CBET، لكنهم جميعا كانوا يعترفون أنه ما زال ينبغي تحقيق تلك الإمكانات على أرض الواقع. ذلك أن أجهزة الكومبيوتر المنتشرة في المدارس استهلكت الكثير من المال، دون أن تقدم "ربحا" مقنعا بالمفهوم الاستثماري. أما الشركات فقد استخدمت استثماراتها في مجال تقنية المعلومات لأتمتة الطرق التقليدية للتعليم، بدلا من إفساح المجال للطرق الحديثة.

لكن هذه الصورة أخذة في التغير، لأن التقنيات الحديثة بدأت تشق طريقها إلى المدارس ومراكز التدريب. فقد "انتهى الزمن الذي يترك فيه الأولاد في زاوية ليلعبوا الورق باستخدام جهاز «أبل II»، وذلك حسبما ترى جين هايس؛ رئيسة مؤسسة «كواليتي إديوكيشن داتا QED» المتخصصة في أبحاث التربية في دينفر بولاية كولورادو. وقد أدى النمو المتزايد في محركات الأقراص المدمجة والشبكات المحلية والاتصال بشبكة «إنترنيت» والوسائط المتعددة وبيئات البرمجيات التعاونية إلى انبثاق موجة جديدة من أدوات تعليمية أفضل. وهذا الجيل من التقنيات يَعدُ بما هو أكثر من مجرد تحسين الانتاجية التربوية: ذلك أنه قد يؤدي إلى تغير نوعي في طبيعة عملية التعلم ذاتها.

ويرى كثير من الخبراء أن الاتجاهات الجديدة في تدريب العاملين والطلبة آخذة في التبلور. فالطبيعة المتغيرة للشركات وأعمالها، وبخاصة مع التحجيم الواسع النطاق والتحول إلى اقتصاد معتمد على المعلومات، تتطلب موظفين أكثر مرونة، وأفضل تدريبا وبخاصة في استخدام التقنيات الحديثة. وقد أصبحت طبيعة الأعمال الحديثة تتطلب من المدارس تخريج طلاب بمجموعة مختلفة من المهارات، غير تلك التي صاغتها نظريات أصول التدريس منذ أوائل القرن العشرين. بل إن أصحاب العمل أنفسهم أصبحوا يستخدمون تقنيات جديدة لتدريب موظفيهم. و"أصبحت المؤسسات تربط ما بين التدريب والإنتاجية، عوضا عن التدريب قبل الإنتاج"، كما يقول روبرت جوهانسن؛ مدير برنامج التقنيات الحديثة في معهد علوم المستقبل بكاليفورنيا، وأحد مؤلفي كتاب Upsizing the Individual in the Downsized Organization (الصادر عن دار «أديسون-ويسلي»، 1994)، ويضيف: "إن هذا هو ما نسميه «التعلم في الوقت المناسب»".

إن التحولات الهيكلية في التعليم بمساعدة الكومبيوتر تعكس التغيرات الحاصلة في صناعة الكومبيوتر، كالانتقال من المركزية والأجهزة المضيفة، إلى الأجهزة الموزعة والمتصلة عبر الشبكات. وتمثل هذه التحولات، كذلك، أسلوبا جديدا للتفكير في النظرية التربوية؛ فبدلا

للتعلم



الخلاصة

فيما يتعلق باقتصاديات المعلومات، تعتبر المعرفة مصدر قوة، ومع ذلك فالتعليم التقليدي مكلف وبطيء. لكن التقنيات الحديثة تجعل التعلم أكثر إنتاجية:

- ففي الشركات، ترك التدريب المركزي مكانه للتدريب الموزع "في الوقت المناسب". وكانت النتيجة مرونة أفضل، واسترجاعا أكثر وكلفة أقل.
- أما في المدارس والكليات، فإن الطلبة يبحثون في شبكة «إنترنيت» ويستخدمون «لوتس نوتس»، ويتبادلون البريد الإلكتروني، ويستفيدون من الوسائط المتعددة في الأقراص المدمجة، ويمارسون المحاكاة. وهذه التقنيات كسرت الحواجز، وصممت التعليمات وجعلت التعليم أكثر فعالية.

آندي راينهارت

من اتجاه واحد للمعلومات، كما تمثله برامج التلفزيون أو المعلمون الذين يعلمون مجموعات من الطلبة المتلقين، أصبحت التقنيات التربوية الحديثة، مثل شبكة «إنترنيت»، ثنائية الاتجاه معرفيا، وتعاونية وذاتية الانضباط.

وتقول كارول تويغ؛ نائبة رئيس مؤسسة «إديكوم» المتخصصة في تقنيات التعليم العالي: "إن جميع استخدامات تقنية المعلومات في العقد الماضي، كالتعليم بمساعدة الكومبيوتر وتوفر المعلومات عبر الشبكات والتعلم عن بعد، تعاني الآن من مشاكل سببها أن جميع هذه الاستخدامات أضيفت فجأة على أساليب التعليم التقليدية". لكن التداخل بين التقنيات الجديدة وأساليب التعليم الحديثة سيغير الوضع أخيرا، لأن كليهما يتيحان القدرة على الاستفادة من الآخر.

ومن الطبيعي أن إدخال التقنيات الحديثة إلى غرفة الصف سيعيد، بشكل كبير، صياغة العلاقة القائمة بين المعلم والمتلقي. فقد تحوّل المعلم من قائد يعلم كل شيء إلى ما يشبه المرشد السياحي في كون من المعلومات، وتطورت وسائل الإيضاح من الكتب الجامدة إلى برامج يكيفها المستخدمون حسب هواهم. وهكذا أصبحت المعلومات أسهل وصولا، وصار المستخدم ينتقي ما يريد، وغدا كل واحد منتجا لمادته. وفي هذا، يرى آر واين أولر؛ رئيس مجموعة «ثومسون ببلشنغ» التربوية بكاليفورنيا، أن "التعليم حسب الطلب، في المنزل أو في العمل، سيصبح عما قريب استثمارا أكثر ضخامة من التسلية حسب الطلب".

تنامي البنية التحتية

بيد أن التعليم هو أصلا استثمار كبير. فالولايات المتحدة، مثلا، تنفق سنويا 275 بليون دولار على الصفوف من الروضة وحتى نهاية المرحلة الثانوية، وهو مبلغ يقارب نحو 5 بالمائة من إجمالي الناتج القومي، حسب إحصائيات QED. ويقول اتحاد ناشري البرمجيات SPA، في العاصمة واشنطن إن الحكومة أنفقت 2.4 بليون دولار، من هذا المبلغ، في العام الماضي على تقنيات التعليم.

وقال الاتحاد في تقرير أصدره في تموز/يوليو الماضي إن "أكثر من نصف المدارس الأميركية يستخدم الكومبيوتر، الآن، في معظم برامجها". بينما يقول الاتحاد العالمي لتقييم التطوير التربوي إن 99 بالمائة من المدارس أصبح لديها جهاز كومبيوتر واحد على الأقل. ولسوء الحظ، فإن ثلث المدارس لديها أكثر من جهاز كومبيوتر لكل عشرة طلاب، حيث بلغ المعدل الوطني اثني عشر طالبا لجهاز واحد بدلا من اثنين وعشرين طالبا للجهاز عام 1989، حسب ما تقول QED.

ويبدو من الصعب تحديد مدى الإنفاق على التقنيات الحديثة في التعليم العالي، (مثلا: كيف ستصنف شراء الطلبة للكومبيوتر؟). بيد أن تقريرا للمستشار الاكاديمي لشركة «أ.ب.م» خمّنه بحوالي 6 بليون دولار عام 1994. ووفقا للتقرير، فإن معاهد التعليم العالي الأميركية أنفقت أكثر من 70 بليون دولار على مشتريات ذات علاقة بالكومبيوتر خلال الأعوام الخمس عشرة الماضية، منها 20 بليون دولار أنفقت على تقنيات التعليم والتعلم.

أما المبالغ المخصصة للتدريب في الشركات فهي ضخمة أيضا. وقد قدرت مجلة «ترينننغ» في تقريرها السنوي عن الصناعة أن الشركات الأميركية التي تستخدم أكثر من مائة موظف خصصت أكثر من 51 بليون دولار للتدريب خلال عام 1994، بينما يقدر آرثر غلوستر؛ نائب الرئيس لشؤون تقنية المعلومات في جامعة «فيرجينيا كومنويلث»، أن مجمل إنفاق الشركات وموظفيها على التدريب يتراوح بين 90 إلى 100 بليون دولار.

التعلم الجديد

الشيء المشترك الذي يجمع بين المدارس والجامعات والشركات هو أنها جميعا تعاني من ضغوط مالية، وتسعى في الوقت نفسه إلى تحسين المردود الاستثماري للتعليم. ويقول بيل غريفس، مدير تقنية المعلومات في جامعة «نورث كارولاينا»: "إننا ننفق المزيد والمزيد على تقنية المعلومات، لكن معظم هذا الإنفاق يتم على الهيكليات القائمة. ونحن بحاجة إلى استخدام التقنيات، والشبكات، لتقليل الكلفة وزيادة وصول المعلومات".

وتستخدم المدارس والشركات تقنيات مشابهة للتعامل مع مشاكل مشابهة، نظرا لأن هنالك أدلة وافرة على أن الاستخدام المناسب للتقنيات يزيد من مردودها، ويقلل الهدر، ويخفض المصاريف. وقد وجد تقرير SPA عن فعالية التقنية في المدارس خلال الفترة 1990–1994، وهو خلاصة 133 دراسة، أن استخدام التقنيات في التعليم زاد بشكل واضح من تحصيل الطلبة، وميولهم واستيعابهم الذاتي، وحسّن من نوعية العلاقة بينهم وبين معلميهم.

وكان من بين التقنيات الواعدة، بخاصة، عروض الفيديو التفاعلية والشبكات والأدوات التعاونية. واعتبر الكومبيوتر، بذلك، "معلما صبورا إلى حد مدهش"، على حد تعبير جان دافيدسون؛ رئيس ومؤسس شركة «دافيدسون أند أسوشيتس»، فهذا المعلم يستحث التفكير الخلاق، وينمّي الطموح، ويثير حب الاستطلاع.

لكن الدراسات المتوالية خرجت علينا بنتيجة أخرى ضرورية: فالتقنيات وحدها ليست الحل. ذلك أن جني منافع الكومبيوتر يتطلب، أولا، تدريبا مكثفا للمعلم، ومناهج جديدة، والأهم من ذلك تغييرا في الأنماط التربوية. وقد أكدت النظريات التربوية الحديثة، المستقاة من أعمال باحثين مثل عالم النفس السويسري جان بياجيه، والأمريكي سايمور بابيرت والروسي ليف فيغوتسكي، على أهمية التعلم المفرّد، والعمل الجماعي، والاستكشاف الموجه للمعرفة.

وهذه المفاهيم ليست ملائمة للمساعدة التقنية فحسب، لكنها مع أخذ البعد الإقتصادي للتعليم والتدريب، غير فعالة البتة دون وجود الكومبيوتر. ويقول بريتون ماناسكو؛ المحرر في مجلة «ليرننغ إنتربرايز» المتخصصة في التعليم الخاص بالشركات: "إن علينا أن نكيّف التعليم للتلميذ أو المتدرب كفرد، لكننا لا نستطيع فعل ذلك، إطلاقا، دون وجود التقنيات".

وثمة مشكلة أخرى في التعليم التقليدي؛ حيث "اعتاد الناس على التعلم في مجموعات كبيرة، وعلى الشعور بالخوف من المشاركة، نظرا لأن العادات تجعلهم يشعرون بالغباء إذا أخطأوا"، كما يشخّصها البروفيسور روجر شانك؛ مدير معهد علوم التعلم في «نورث ويسترن يونفيرسيتي». ولذا، يضيف قائلا، فإن "القيمة الكبرى للكومبيوتر تعود إلى أنه يراقبك ويسمح لك أن تتعلم وتخطئ دون أن تشعر بالحرج".

وينظر شانك إلى الكومبيوتر باعتباره معلما خصوصيا إلكترونيا، ويقول: "إن الكومبيوتر يقدم عددا من المعلمين المتوفرين مباشرة، والقادرين على معرفة ما لا تعرفه. ولذا فبدلا من النموذج التقليدي؛ حيث يقف معلم واحد أمام جمهور من التلاميذ، أصبحت الآية معكوسة: تلميذ واحد، أمامه المئات من المعلمين داخل الكومبيوتر".

وهذا يسمح بعودة النموذج التعليمي القديم: التمهّن (يقصد بالتمهّن الدراسة من خلال التدريب العملي)، ويجعله ذا جدوى اقتصادية. ويقول شانك: "لقد كان التمهّن، عادة، أفضل نماذج التعلم: سواءً من أشخاص آخرين أو بالتلقي. والكومبيوتر يتيح التمهن في مجالات يبدو من الصعب أو المستحيل دخولها في الواقع، مثل الجراحة وتعلم قيادة الطائرات".

لكن تحقيق هذا التحول يؤثر على المعلم والتلميذ؛ كليهما. إذ سيصبح المعلم أقرب إلى المدرب، فيما سيغدو التلاميذ أحرارا في استكشاف المعرفة كما يريدون. وتقول أنيتا بيست؛ محررة مجلة «كومبيوتنغ تيتشر» الصادرة عن الاتحاد الدولي لاستخدام التقنية

النماذج التربوية المتغيرة

النموذج القديم	النموذج الجديد	التقنية المطبقة
محاضرات صفية	الاستكشاف الفردي	كومبيوترات متصلة بالشبكات، مع القدرة على الوصول إلى المعلومات.
الاستيعاب الإيجابي	التمهن	تتطلب تطوير المهارات ومحاكاتها.
العمل الفردي	التعلم الجماعي	تستفيد من الأدوات التعاونية والبريد الإلكتروني.
المعلم الخبير	المعلم المرشد	تعتمد على الخبراء أكثر من الشبكة.
المحتوى الثابت	المحتوى المتغير	تتطلب شبكات وأدوات نشر.
التجانس	التنوع	تتطلب عدة أدوات وطرق للوصول.

في التعليم ISTE، إن "كمية المعلومات المتوفرة عن المفاهيم، هذه الأيام، أكثر من أن يتعامل معها أي شخص، ولذا فإن على المعلمين الاعتماد على التقنيات لتحقيق ذلك، ليصبحوا مُيَسِّرين ومتعاونين ومصادر معرفة. إن الشبكات تحتوي معلومات كثيرة، لكن التلاميذ بحاجة إلى من يرشدهم".

وأجهزة الكومبيوتر هي، أيضا، معين كبير في إعداد مادة المنهج الدراسي، سواءً عبر أدوات مألوفة مثل معالجة الكلمات والنشر المكتبي والعروض والرسوم، أو كوسيلة للوصول إلى مصادر المعلومات المنتشرة بين مجموعات الأخبار في «إنترنيت» والدروس الجماعية في «أميركا أون لاين». ويعلق روبرت كافاليه؛ أحد كبار المستشارين في معهد تطوير المهن التطبيقية بجامعة «كارنيجي ميلون»، قائلا: "إن جعل إعداد المناهج أسهل يعني أن المعلمين سوف يركّزون على المعلومات التوضيحية بدلا من الجري وراء المعلومات نفسها".

تقنيات جديدة

تتلاءم التقنيات المتداخلة التي تعطي أكبر اختلاف في التدريب والتعليم مع ثلاث فئات عريضة هي: الشبكات، وتطبيقات الوسائط المتعددة، والتطبيقات القابلة للتنقل. وتشمل تطبيقات الشبكات استخدام شبكات محلية أو واسعة والخدمات المباشرة (وبخاصة «إنترنيت»)، إضافة

سبع طرق جديدة للتعلم

تقوم جامعة «كارنيجي ميلون» بتغيير الطريقة التي يدرّس المعلمون ويتعلم الطلبة بها.

دينس باركر

تبدو جامعة «كارنيجي ميلون»، في مدينة بتسبيرغ بولاية بنسلفانيا، وهي تعج بالحركة مثل ملعب في فترة إحماء، سوى أن باحثيها لا يلعبون. فعلماء الكومبيوتر وأساتذة علم النفس المتخصصون وخبراء التربية والأساتذة، في هذه الجامعة، يعملون على مشاريع قد تغير الطريقة التي يدرّس المعلمون بها ويتعلم التلاميذ.

وبناءً على قوتها التاريخية في أبحاث تمييز النطق والذكاء الإصطناعي، تقوم الجامعة بتطوير أساليب تربوية عبر سبعة خطوط منهجية عريضة، هي:

- محاكاة بيئات الحياة الواقعية (مثل السوق الخام وفريق عمل في المستشفى).
- تمكين التعلم المعتمد على الذات.
- التقليل من عامل الرهبة (خشية الطالب من أن يبدو غبيا أمام زملائه).
- تقليل المشاكل السلوكية في الغرف الصفية.
- زيادة التفاعل الفردي (واحد-لواحد).
- توفير الوصول إلى مزيد من المعلومات.
- تطبيق فكرة "التعلم الملائم".

برنامج للتحليل المالي والتجارة الآمنة FAST

يستخدم هذا البرنامج (ويقصد به برنامج التحليل المالي والتجارة الآمنة) الكومبيوتر ووسائل الاتصال عالية السرعة لمحاكاة عالم السوق السريع والهائج. (وهو جزء من مشروع درجة الماجستير في المالية المؤتمتة والإدارة الصناعية في معهد الدراسات العليا للإدارة الصناعية، ويهدف هذا المشروع إلى تخريج طلبة متخصصين في تقنية المعلومات). ويستخدم البرنامج، كما خططه العميد روبرت سليڤان، الكومبيوتر "لإنتاج بيئات تجارية متنافسة بحيث يتعلم الطلبة بالممارسة".

وتوجد في مختبرات البرنامج أزواج من أجهزة «هيولت-باكرد» التي تشغّل نظام «يونيكس»، وأجهزة شخصية تشغّل نظام «ويندوز». ويوجد على الأجهزة أدوات تجارية وكتب إلكترونية وبرامج لإدارة الأوراق المالية. وجميع الأجهزة متصلة بخط مع وكالة «رويتر» مما يتيح للطلبة الاطلاع على آخر تطورات الأسواق الخام والنقدية والفرص التجارية. ويستخدم الطلبة هذه البيانات الحية لبيع وشراء المواد الخام بأسعار حقيقية. ويقول سانجاي سيرڤاستاڤا، أستاذ المالية والاقتصاد في معهد الدراسات العليا للإدارة الصناعية وأحد مطوري البرنامج، إن "هذا النظام يسرّع من انتقال طلابنا من قاعات المحاضرات إلى عالم التجارة الحقيقي". ويضيف إن النظام يعلمهم "كيف يتعاملون مع البيئة الحقيقية".



تصبح القراءة بصوت عالٍ أقل إحراجا وأكثر متعة مع معلم كومبيوتر.

وقد وسّعت الجامعة من هذه البيئة التجارية، وقدرة الأساتذة على الاطّلاع، بربطها مع جامعات أخرى في مكسيكو سيتي وطوكيو ومواقع أخرى عبر شبكة تحويلية. والهدف الرئيس هو إنشاء "جامعة افتراضية" بإضافة المزيد من المعاهد واستخدام تقنيات مثل مؤتمرات الڤيديو لتوفير البرامج للطلبة في مواقع أخرى. ويقول سليڤان: "إن كل المفاهيم المتعلقة بالتعلم عن بعد والتعلم الموزع التي نطبقها في هذا البرنامج قابلة للتطبيق في التدريب الصناعي".

معلم الجبر: بمب

يعطي برنامج «بمب ألجبرا تيوتر»، الذي يعمل في بيئة «ماكنتوش»، طلاب مشروع تطوير الرياضيات بالمدينة دورات تدريبية، حسب وقت فراغهم، لتعليمهم كيف يحلون مسائل رياضية حقيقية، ويستخدم هذا البرنامج، حاليا، في ثلاث من مدارس المدينة العليا.

وقد بُني البرنامج على نموذج إدراكي يتابع أداء الطلبة ويتوقع مدى جودة تعلمهم درسا ما. وعندما يبدو أن الطالب قد تمكن من مهارات مسألة ما بشكل جيد، يقدم له البرنامج المستوى الأعلى من المسائل. وحين يعجز الطالب عن الإجابة يمكنه أن يطلب العون من البرنامج الذي لن يعطيه الإجابة، بل يقترح عليه بعض الحلول (مثل: ماذا لو جربنا س؟).

ويقول كين كودينغر، أحد الباحثين المعنيين بالبرنامج: "إن الطلبة مرتاحون جدا مع أجهزة الكومبيوتر، وبخاصة فيما يتعلق بحل المشاكل التي يواجهونها، حيث لا يشعرون بالحرج حين يجيبون إجابة خاطئة على أحد أسئلة البرنامج"، كما أنهم يُشركون بشكل أكبر في العمل دون أن يتم إهمال الأقل ذكاءً. وتقول جاكلين سنايدر رئيسة شعبة الرياضيات في كلية «لانجلي»: "إن المعلمين لن يحتاجوا لقضاء 70 بالمائة من وقتهم في ضبط النظام".

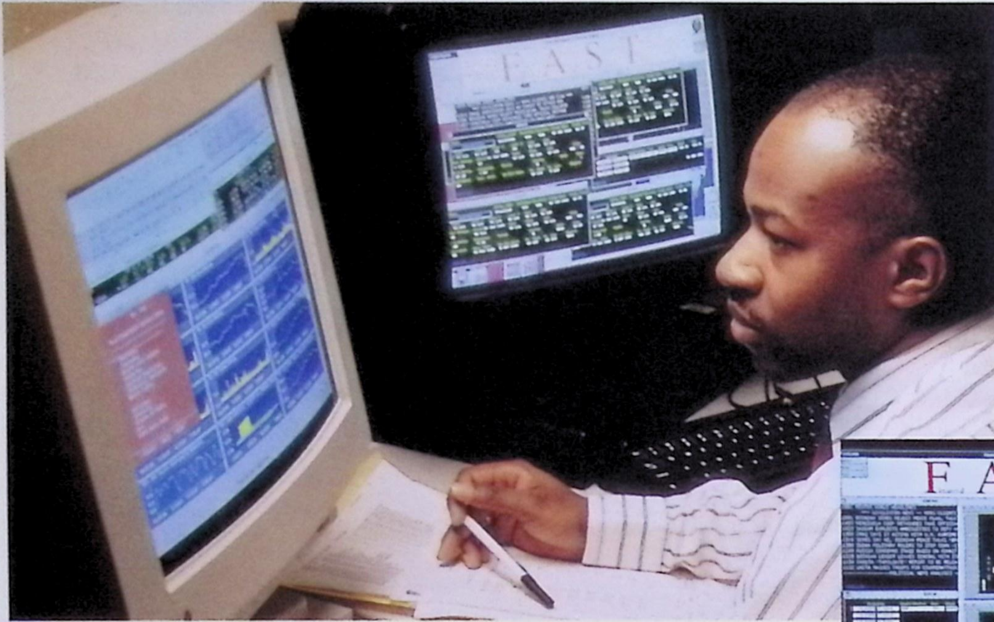
مشروع "إسمع"

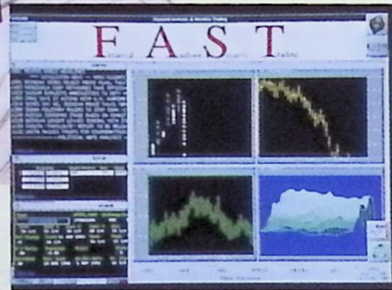
مشروع "إسمع" هذا برنامج تدريبي يعتمد على تقنيات الذكاء الإصطناعي، ويقوم بالاستماع للأطفال وهم يقرؤون، ثم يشرح لهم لماذا أخطأوا في قراءة كلمة أو لم يفهموا جملة ما. وقد تم ربط هذا البرنامج، الذي يعمل على أجهزة «نيكست» مزودة بمايكروفون، مع نظام لتمييز النطق طوّر في الجامعة ويسمى «سفينكس-II»، يعمل على جهاز «هيولت-باكرد 735».

ويقوم البرنامج بمقارنة الكلمة المنطوقة مع النص الذي يقرؤه الطالب، ومن ثمّ يحدد المشكلة ويحلها. يقول أحد كبار الباحثين جاك موستو إن "هنالك الكثير من البرامج التي تحاول تعليم القراءة، لكن أحدا منها لم يكن قادرا على الاستماع والتفاعل". لكنه يأمل أن يكون البرنامج ذكيا بما يمكنه من تحديد أية كلمة هي التي يعاني منها الطالب، فيكثر منها في النص المقدم. ومع أن هذا البرنامج ما زال "عالي التقنية"، فإن نتائجه أظهرت فوائد كثيرة. فالتجارب الأولية

إلى التطبيقات التي تتيحها الشبكات مثل المؤتمرات والبريد الإلكتروني والبرمجيات التعاونية والإدارة التعليمية. ويبدو "أن خطوط الهاتف سيكون لها على المدى البعيد تأثير فعال على المعلمين والتلاميذ" كما يرى د. غريغ كيرسلي؛ أستاذ القيادة التربوية في جامعة جورج واشنطن وعضو اتحاد تطوير أتمتة التعليم، ويوضح: "إنها مثل معالجة الكلمات: حيث ستصبح جزءا من البنية التحتية أكثر منها مجرد تطبيق بذاتها".

إن التطبيقات الشبكية تشمل السلسلة كلها، من مسابقات البحث في «إنترنيت» إلى المشاريع التعاونية المعتمدة على «لوتس نوتس». فالطلبة في المدارس الحكومية بمدينة «نورث ريدنغ» يستخدمون شبكة «إنترنيت» كوسيلة للوصول إلى





يدرس محلل النظم غارفيلد ويليامز البيانات المالية في إحدى محطات برنامج FAST. ويتلقى البرنامج بيانات حقيقية تظهر ما يحدث فعلا في السوق.

تصوير: بيل ريتش © 1995

باستخدام نماذج تجريبية منه بيّنت أن طلبة الصف الثاني استطاعوا قراءة نصوص بمستوى أعلى بستة أشهر، في المتوسط، عندما استعانوا بهذا البرنامج. كما أن تجارب حديثة لسهولة الاستعمال أظهرت زيادة في مدى الاستيعاب، وبخاصة في المواد الصعبة.

وبينما يسلّم موستو بأن هذه النتائج لن تهز العالم، فإنه يعدها تقدما مع ذلك. ويقول: "إذا استطعنا توفير بيئة تجعل القراءة أقل رهبة، وتشجع الطلبة على المزيد من القراءة فإننا سنرى الفوائد".

مركز تطوير المهن التطبيقية

هل يمتلك أحد الحق في أن يموت؟ أو في ايقاف العناية الطبية؟ هاتان قضيتان يتم نقاشهما في مساق علم المهن الذي يدرّسه الدكتور روبرت كاڤالييه. ولإيضاحهما عمليا، يستخدم كاڤالييه قرص وسائط متعددة يعرف باسم «قصة داكس كووارت»، مبنيا على قصة حقيقية لشاب احترق بشكل مريع إثر تعرضه لصاعقة. وبدلا من التعرض لعلاج مؤلم وعجز طوال الحياة، طلب الفتى من أطبائه أن يتركوه يموت.

ويعطي القرص للطلبة ما هو أكثر من الكلمات التي تقدمها الكتب، حيث يحتوي لقطات مباشرة لعملية علاج كووارت ولقاءات معه ومع أمه وأطبائه. وقد صمم العرض ليثير النقاش والنقاش الفلسفي حول مواضيع حقوق المريض والتدخل الطبي والمساعدة في الإنتحار. وبعد أن يقرر الطلبة ماذا سيفعلون لو كانوا في حالة كووارت، يخبرهم القرص ماذا حصل فعلا.

ويعلق كاڤالييه قائلا: "إن القاعات التقليدية لا تلبّي مثل هذه الحالات الصعبة". فرؤية وسماع المريض والطبيب تعطي الطالب مزيدا من المعلومات ليقرروا استنادا إليها، إضافة إلى "العديد من الآراء المتضادة". ويخطط المركز لوضع هذا البرنامج خدمة لشبكة WWW، وإضافة حالات حقيقية أخرى إليه.

التعلم المهيا

التقط فيل ميلر مفهوم التعلم المهيا، أو التعلم أثناء العمل، وطبقه في تدريس برمجة الكومبيوتر. ويقول ميلر، وهو محاضر أول في علوم الكومبيوتر، إن "المحاضرات المباشرة تدفع الناس للنوم"، وبدلا من ذلك يقترح أن تعلم الناس "بإعطائهم أشياء حقيقية يفعلونها".

ولكي يعلم البرمجة لطلابه الذين قد لا يبالون بالحلقات والصفوف المستخدمة في البرمجة، طور الرجل مساقات علمية تحتوي دروسا في البرمجة بداخلها. فهو يقوم، مثلا، بإعطاء طلاب الأحياء محاكاة لنمو أجنة ذبابة الفاكهة، وتحت هذه المحاكاة هنالك سطور من الرموز. ويستطيع الطلبة الدخول إلى هذه الرموز إما للتغيير في المحاكاة أو تعلم العوامل التي تؤثر في أحداث معينة. "فإذا كنت تريد أن تعرف كيف يعمل الانتشار الغشائي، فما عليك سوى الدخول إلى هذه الرموز وتغييرها"، حسبما يقول ميلر.

ومع العمل بهذا البرنامج، يتعلم الطلبة عن هيكلية البيانات، والخوارزميات، وعناصر البرمجة الأخرى. وبأسلوب مشابه، يستخدم طلبة التجارة برنامجا بلغة «ڤيجيوال بيسيك» لتنفيذ عمليات تجارية، ويستخدم طلبة الفنون برنامجا آخر ينتج رسوما. "وبدلا من مجرد تعليم البرمجة"، يقول ميلر، "فإنك تعلّم طلابك سياقا مناسبا لتعليمهم البرمجة، بحيث يستمتعون به".

مكتبة عروض وسائط المعلومات الرقمية

يوفر مشروع وسائط المعلومات infomedia، الذي مازال في طور التجريب، وصولا إلى الأرشيف المكون من أشرطة ڤيديو. لكن، وعلى العكس من استرجاع الڤيديو حسب الطلب الذي يبحث عن العناوين فقط، (مثل "أيها الكومبيوتر، أحضر لي «ذا ويزرد أوف أوز»")، يستطيع نظام وسائط المعلومات البحث والاسترجاع حسب المحتويات (مثل: "أيها الكومبيوتر، أحضر لي لقطات تتحدث عن العقل والقلب والشجاعة")، ويعمل بمبدأ تمييز النطق في المحتوى الصوتي ويكوّن فهرسا للنص.

وخلال عرض للبرنامج، سأله نائب رئيس الجامعة هوارد ووكتلار عن الرحلة إلى المريخ. فعاد البرنامج إلى واحد من "كتبه" -وهو فيلم وثائقي من تلفزيون PBS- حيث استرجع لقطات من نقاشات آرثر كلارك وآخرين حول استكشاف الكواكب.

لكن المادة التي عرضت كانت أكثر تكاملا مما عرض في التلفزيون. وقد احتوت النسخة التي عرضها البرنامج على الأشياء التي حذفها التلفزيون، مما أتاح عرض 30 دقيقة من حوار كلارك وزملائه، بدلا من دقيقتين عرضهما التلفزيون.وفي مثال آخر استفسر ووكتلار عن المعالجة التوازية، فغاص البرنامج في مجموعة من المحاضرات المسجلة على أشرطة الڤيديو، وعاد بلقطة من البرنامج التلفزيوني «ثنكنغ ماشين» كان داني هيليس يشرح فيها مبادئ التوازي.

وأخيرا، فإن جامعة «كارنيجي ميلون» تطمح إلى تكوين مكتبات تحتوي أفلام ڤيديو عن مئات المواضيع. وستكون قادرا حينئذ أن تتصل بها ليتم بث فيلم الڤيديو إليك عبر أسلاك الهاتف. "وهذا سيرقي التعليم مدى الحياة في البيت وفي العمل"، كما يقول ووكتلار.

دينس باركر هو كبير مراسلي بايت
Internet or BIX: dbarker@bix.com.

مصادر المعلومات المسموح استخدامها، حسبما يقول توم هاشم؛ مدرس الرياضيات ومدير برنامج الكومبيوتر في المدينة، ويضيف: "إنها تصلهم بالمعلومات الحديثة التي لا يجدونها في المكتبات المحلية".

وفي إحدى الكليات كان هنالك طالب من قبائل الأمازون، وقد انضم هذا الطالب إلى مجموعة خادم للمعلومات الأنثروبولوجية، واتصل عبره بعدد من الباحثين المتخصصين في هذه القبائل.

وعندما توصلوا لمعلومات متناقضة، حسبما تقول د. ماريان وولف إحدى مدرساته، فقد تعلم هذا الطالب أن المصادر العليمة قد لا تتفق أحيانا. وتقول: "لقد بدأ الطلبة يتعلمون الحاجة إلى البحث في خلفيتهم الثقافية ومصادر معلوماتهم".

وفي كلية «جون أندرسون» للإدارة، يقوم البروفسور أرثر جيوفرن بتدريس مساق ذي شعبية عن كيفية استعمال شبكة «إنترنيت» والخدمات التجارية المباشرة لأغراض العمل.

ويعلم طلابه كيف يستخدمون الأدوات الأساسية للشبكة، مثل ftp و«غوفر» وأدوات البحث وWWW، ويقضون معظم وقت المحاضرة أمام الشاشة يتعلمون عمليا.

ويقول جيوفرن إن "طاقة الشبكات" سوف تصبح المقياس الجديد للمهارات المهنية، ذلك "أن المعرفة بالاتصالات الشبكية والخدمات المباشرة، وكيفية استخدامها، والمجتمع المتعاون للشبكة، كلها تزيد من الإبداع والإنتاجية والنوعية

كيف تبني كليّة افتراضية؟

تستخدم جامعة نيويورك نظام «لوتَس نوتس» لإعادة تنظيم الدراسات العليا فيها.

هل من الممكن أن تبني كلية أو منهجا أو حتى مقهى للطلبة في فضاء تخيلي؟ بالطبع، فقد قامت مدرسة التدريب المستمر في جامعة نيويورك بتنفيذ ذلك، باستخدام برنامج يعمل في بيئة «ويندوز» و«نيت وير» و«لوتَس نوتس» وشبكة ISDN وعرض «إنديو» رقمي.

وتوفر الكلية الإفتراضية في هذه الجامعة التي بدئ العمل بها عام 1992، بعدد قليل من المساقات يتم تدريسها كاملة في قاعات افتراضية. حيث يمتلك كل طالب جهاز كومبيوتر يستخدم «ويندوز» ومودما، ويتلقى كل منهم محاضرات إلكترونية على شكل عروض وسائط متعددة، ويحصل على المادة المطلوب قراءتها، ويشارك في مناقشة المفاهيم، ويتبادل رسائل البريد الإلكتروني مع زملائه أو مدرسيه، وذلك عبر خادمات «نوتس» تتصل فيما بينها بخطوط هاتفية مجانية. وتبلغ كلفة التسجيل في البرنامج حوالي 2000 دولار في الفصل. وتستخدم الكلية الإفتراضية، حاليا، للتدريب على المهن الوسيطة. يقول د. ريتشارد ڤيجيلانت مدير البرنامج: "لقد كنا بحاجة إلى التخلص من نموذج تسفير الناس إلى مكان ما وإسكانهم في فنادق بكلفة باهظة وخسران إنتاجيتهم خلال ذلك. ولا داعي للإشارة إلى مشكلة ضغط مادة، تحتاج إلى أسابيع لهضمها، في أيام قليلة". كما أن الدورات المنتظمة ليست عملية للمسؤولين في المواقع العليا والمتوسطة نظرا لكثرة أسفارهم، لكن الكلية الافتراضية تسمح لهم أن "يلتحقوا" بصفوفهم في أي وقت وأي مكان يناسبهم، وحسب متطلبات الفصل.

وللبرنامج صفة إضافية يعتمد عليها نجاحه: فمحتوى المساقات يتكون من نظام معلومات تطبيقي ومجموعات عمل افتراضية، بحيث لا يحصل الطلبة على المعرفة النظرية للمفهوم فقط، بل يمارسونه عمليا، كذلك. وعند إكمال الطالب 16 مساقا معتمدا يحصل على شهادة تخصصية عالية، أما إذا أكمل 16 مساقا معتمدا من مواد الدراسات العليا التقليدية فإنه ينال درجة الماجستير في الأداء وتقييم نظم المعلومات. وخلال ذلك، "يستخدم الطلبة، تقريبا، التقنيات نفسها التي يستخدمونها في شركاتهم"، كما يقول رمبرت أراندا أحد أعضاء هيئة التدريس في الكلية الافتراضية.

Lotus Notes - THE VIRTUAL COLLEGE - Main View

File Edit View Mail Compose Text Tools Design Window Help

Date	Bytes	Rsp	Topic
10/15/93	28,937	7	Preliminary Analysis of the Silicon Valley System (Richard V
10/15/93	112	1	Gantt Chart: Silicon Valley System (Richard Vigilante)
10/09/93	65,256		Meet your Client (Richard Vigilante)
10/18/93	3,925		How to Create a Notes Table (Richard Vigilante)
10/20/93	5,164		Silicon Valley Needs (Michael Mocciola)
10/20/93	1,022		Short is Sweet (Michael Mocciola)
10/20/93	582		Group Survey Form Submission (Richard Vigilante)
10/20/93	1,098		Center vs. Sites (Richard Vigilante)
10/18/93	6,652	33	Group A Meeting Area ()
10/18/93	670		Ideas of what to include in the survey (Lenora Everett)
10/19/93	410	2	What should our deadline be for voting on ideas? (Lenora Everet
10/19/93	912		Schedule (Robert Miles)
10/19/93	546		Deadlines (Nancy Meinhardt)
10/19/93	461	2	Which people to look at (Lenora Everett)
10/19/93	1,977		Personnel listed on Analysis Request Form (Lenora Everet
10/19/93	1,657		Nature and Extent of Survey (Robert Miles)
10/19/93	4,115	3	Suggested format (Nancy Meinhardt)
			Thanks for the form & a few suggestions (Lenora Everett)
			Format (Robert Miles)
			I like Nancy's Form (Except) (Kenneth Reid)
			Silicon Valley Personnel (Michael Mocciola)



تستخدم الكلية الافتراضية في جامعة نيويورك مؤتمرات «لوتَس نوتس» للنقاشات المتفاعلة. (الصورة العليا)، ويبدو في الصورة اليسرى مدير البرنامج ريتشارد ڤيجيلانت.

الفروقات الحاسمة

ليس التعلم عن بعد والتعلم حسب الطلب بالمفهومين الجديدين. لكن ما يجعل كلية جامعة نيويورك الافتراضية مختلفة عن الصفوف السابقة المعتمدة على التلفزيون هو تسلسلها المبسط وتماثل القدرة على الاتصال وإمكانية المساهمة الذاتية للمتعلمين.

وتميل المساقات المتلفزة التقليدية، التي يسمح بعضها للطلبة البعيدين بالاتصال هاتفيا للحصول على رد مسموع، إلى معاقبة هؤلاء الطلبة مقابل تفضيل الطلبة المنتظمين في الغرف الصفية. أما في الكلية الافتراضية، "فإن الجميع، بما فيهم المعلم، يداومون جميعا في الفترات الزمنية نفسها" كما يقول أراندا. وبينما تتوفر الدروس المسائية، فقط، لأولئك الذين يسكنون قريبا، ويتيح لهم وقتهم حضورها، فإن الكلية الافتراضية تستقبل طلابها من مختلف الأماكن. ويقول أندارا: "إن بإمكانك أن تحصل على أفضل الناس بغض النظر عن الزمن أو المكان" وستقوم الكلية، هذا الربيع، بافتتاح أول فصل يستخدم الڤيديو الرقمي وبرنامج «ڤيديو فور نوتس» الجديد من شركة «لوتَس». وسيزود الطلبة المشاركون بخدمات شبكة ISDN المحلية، ويعارون معداتها. وسيصبح بإمكانهم أن يستعرضوا صور الڤيديو المضغوطة باستخدام «سمارت ڤيديو ريكوردر»، من شركة «إنتل» أثناء التشغيل (بحجم ربع شاشة و15 لقطة في الثانية)، أو ضخها عبر خط الهاتف للتخزين أو المشاهدة في مكان آخر.

يقول ڤيجيلانت: "إن كثيرا من مواد التدريب في المؤسسات تعتمد، أصلا، على الڤيديو، ونحن نريد أن نستفيد من ذلك".

ويضيف أراندا إن النتيجة المثيرة للعجب في البرنامج، حتى الآن، هي في تأثيره على مساهمة الطلبة. ذلك أن حجم التفاعل بين الطلبة أنفسهم، وبينهم وبين أساتذتهم، هو في درجة أعلى من تلك التي في غرف الصف الحالية. وتقاس هذه النتيجة بمراقبة عدد الأسئلة التي يطرحها الطلبة وعدد الخطوط المباشرة التي تشارك في مناقشة المفاهيم. لكن من الممكن ان يكون البريد الإلكتروني وأنظمة الإعلان الإلكترونية؛ BBS، قد ازدحما نظرا لانعدام المواجهة المباشرة.

ومع ذلك، فإن مساقات الڤيديو تحتاج، عادة، إلى إعادة عمل (مثلا: إضافة روابط للنص المترابط، ونصوص توضيحية) لكي تنجح كأدوات متفاعلة. وهذا "يجعلها أقل شبها بالمحاضرات وأقرب للندوات"، كما يضيف ڤيجيلانت. لكن أراندا وڤيجيلانت يعترفان بأن أعمال الكلية الافتراضية جزئية لأن الطلاب متحفزون جدا. ومع ذلك فهما مقتنعان أنها نموذج بجهد جبار للتعلم مدى الحياة. ويقول أراندا: "إن لدينا إحساسا ان كلفة التعليم، من حيث كفاءة الأداء مقارنة بالسعر، لم تتحسن بالمعدل نفسه الذي تحسنت به أجهزة الكومبيوتر والاتصالات السلكية". ويضيف إنه بعد أن أعادت جامعة نيويورك ترتيب الصفوف "فإن درجة الحرية أصبحت رائعة".

التنظيم:
جامعة نيويورك
التقنيات:
البرامج المتعاونة، البريد الإلكتروني، والڤيديو الرقمي
عوامل النجاح:
المناهج المعدة حسب الحاجة، والطلبة المتفتحين.
الآثار:
التعلم في اي وقت واي مكان، والمستوى العالي من التفاعل.

تصميم: ماري دارلنج ©1995

والتفاعل السريع مع العمل المهني"، كما يقول.

وقد انتشرت التطبيقات الشبكية العاملة مع «نيت وير» في الكليات ومراكز التدريب، وذلك كما تقول جانيت بيري مديرة انتقال التقنيات في شركة «نوفيل». ومن بين المنافع التي عددتها سهولة توزيع المعلومات ومناهج المساقات وتحسين الاتصالات، وبخاصة بين الأساتذة والطلبة.

وفي جامعة «ديلاوير» في نيوأرك، تقوم خادمات «سولاريس» بتخزين صور ملونة لصفوف الفن والتاريخ وعلم النبات، ويقول الطلبة إنهم يفضلون هذه الصور على الصور البيضاء والسوداء الموجودة في كتبهم ليس بسبب جودتها فقط، فهم يستطيعون مشاهدتها في أوقات فراغهم بغض النظر عن الوقت أو المكان أو ما إذا كان هنالك من يستخدمها.

وعندما تطبق بيئة برمجيات تعاونية، مثل «لوتَس نوتس»، على شبكة، فإن جميع أنماط الإتصال الجديدة تتحرر. وتشرح ذلك ديبورا كول؛ مديرة التسويق الأكاديمي في «لوتَس»، قائلة إن «نوتس» يسمح "بتوسيع التعليم الصفي، حيث تستطيع ترتيب مساهمة يشارك فيها الآخرون ويتفاعلون معها". وعدا عن ذلك فإنه يوفر أنواعا غنية من تطبيقات الوسائط المتعددة، والأمان، والحصول على ارتباط العناصر، وغيرها من القدرات التي لا تدعمها «إنترنيت» حاليا.

ويبدو تطوير المناهج من المجالات الواعدة لاستخدام «نوتس». وتقول كول: "إن تطوير المناهج ليس عملية فعالة. أما استخدام البرامج التعاونية فيسمح لك بالعمل مع زملائك المدرسين في معهدك أو عبر العالم لتصميم وتطوير مناهج جديدة". ويستخدم «نوتس» بشكل واسع لخدمات الدعم والمساعدة التي تستخدم عادة في مساقات التدريب لفائدة الموظفين.

وتعد خدمة البريد الإلكتروني بين المعلمين والطلبة، والتبادل الحر لأدوات المنهاج ومحتوياته، والاتصال مع الخبراء عبر الشبكة مباشرة، والوصول إلى مصادر المعلومات البعيدة سمات مميزة لما يمكن للشبكات الشاملة أن تقدمه للتعليم. ويلخص كيرسلي، من جامعة جورج واشنطن، الأمر قائلا: "إن مجتمع التعليم كله جاهز للقفز باتجاه الاستخدام الكامل لشبكة «إنترنيت»، وهذا ما كان «موزاييك» هو الأداة اللازمة لعمله".

تلفزيون الوسائط المتعددة

التقطت تطبيقات الوسائط المتعددة ما يجول في خيالات التربويين أكثر من أي نوع آخر من التطبيقات. ويبدو أنها، "في واقع الأمر، تقوم بضخ الأدرينالين في شرايين السوق لشؤون التطوير والدعم في شركة «جوستنز ليرننغ».

وهكذا تشمل الوسائط المتعددة مدى من أنواع البيانات، بما فيها عروض الڤيديو الرقمية والحقيقية، والمحاكاة ثنائية الأبعاد والمجسمة، والتطبيقات السمعية، وربما العناصر ذات الارتباطات المحددة سابقاً hyperlink، والأحبار الرقمية digital ink. كما تحتوي على وسائط موزعة كالأقراص المدمجة ومحركاتها، وملحقات العرض الرسومي (مثل الضغط وفك الضغط، والمسرعات، وبطاقات الترميز)، وبطاقات الصوت. فيما بدأت معدات متخصصة، مثل معالجات الإشارات الرقمية DSP، لمعالجة الصوت والإشارات، بالظهور في الأجهزة المكتبية وستلعب دورا مهما في الأنظمة التعليمية.

وحسب إحصائيات QED، فإن 25 بالمائة من ميزانية البرمجيات في المدارس عام 1994 خصصت للوسائط المتعددة. ومع النمو الهائل في عدد الأجهزة الشخصية المزودة بمحركات الأقراص المدمجة في المنازل، فإن الوسائط المتعددة ستصبح عما قريب نقطة الوصل الرئيسة بين السوقين المنزلية والمدرسية.

لكن الدليل على فعالية الوسائط المتعددة لم يتبلور بعد، مع أن دراسات أولية وكثيرا من النوادر تتوقع لها قدرة كبيرة كوسيلة تعليمية. وقد وزّع تقرير SPA، حول فعالية التقنية عام 1994، القطاعات التي سجلت تحسنا ملحوظا على استخدام المحاكاة والڤيديو والأقراص الضوئية وكتب الأقراص المدمجة والوسائط الحية. ويقول هوارد ووكتلر؛ نائب الرئيس لشؤون أبحاث الكومبيوتر في جامعة «كارنيجي ميلون»: "إن الدراسات بينت أننا نحصل على 80 بالمائة من معرفتنا بصريا، لكننا نحتفظ بما يقارب 11 بالمائة منها. ونحتاج نسبة عمرية أقل للسماع، نتذكر نسبة أكثر منها"، ويضيف إن الدمج بين الحالتين هو أكثر فعالية، حيث يزيد من معدل الإسترجاع بنسبة 50 بالمائة.

وتتراوح تطبيقات الوسائط المتعددة من التطبيقات التعليمية والترويحية، على أقراص عادية أو مدمجة، كالتي تنتجها شركات مثل «برودربند» و«داڤيدسون آند آسوشيتس»، إلى التطبيقات الضخمة لمحاكاة الكيمياء المؤتمتة العاملة في أنظمة «أونيكس» من شركة «سيليكون غرافيكس». "فالوسائط المتعددة تسمح لك بابتكار كتاب حي، بدلا من الكتاب الجامد"، كما يرى د. تيري كرين؛ المدير العام للأقسام التربوية في شركة «أبل».

ومن التطبيقات المهمة للوسائط المتعددة في بيئة «ماكنتوش» برنامج «كام موشن»، الذي تطوره مؤسسة TERC المتخصصة في البحث والتطوير، في ماساشوستس، بتمويل من مؤسسة العلوم الوطنية الأميركية. ويتطلب البرنامج استعمال التخيل في تعلم وتحليل المبادئ الفيزيائية؛

قاعدة التطبيقات المتنامية



- منذ عام 1992، تضاعف عدد المدارس الكاملة (من الروضة وحتى نهاية الثانوية) التي تستخدم محركات للأقراص المدمجة ثلاثة أضعاف، حيث ارتفعت نسبتها من 13 بالمائة إلى 37 بالمائة. وقد أصبح أكثر من نصف المدارس العليا الآن مزودا بأكثر من محرك، حسب إحصاءات QED.



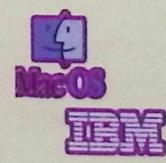
- قفز عدد المدارس التي تستخدم مودمات من 22 بالمائة عام 1992 إلى 33 بالمائة الآن، خمسون بالمائة منها مدارس عليا، حسب QED. لكن 12 بالمائة فقط من الغرف الصفية تحتوي خطا هاتفيا، حسبما ذكر SPA، بينما ذكرت تقارير أخرى أن النسبة لا تتعدى 5 بالمائة. وتقول 24 بالمائة من المدارس الكاملة إنها تستفيد من خدمات شبكة «إنترنيت» فقط من بين الخدمات الشبكية المباشرة.



- مع أن ربع مجموع المدارس ونصف المدارس العليا فقط كانت تستخدم شبكات محلية عام 1994، كما تقول QED، فإن هذا الرقم ارتفع من 14 بالمائة و29 بالمائة، على التوالي، عام 1992. وكانت أكثر أنظمة تشغيل الشبكات استعمالا في المدارس الكاملة هي «نيت وير» و«أبل شير» بنسبة استخدام 73 بالمائة و59 بالمائة، على التوالي، حسب أرقام QED. أما في المدارس التي تحتوي شبكات محلية فإن 49 بالمائة منها تستخدمها لربط أجهزة الكومبيوتر في المختبر، و28 بالمائة للربط بين الغرف الصفية، و20 بالمائة للربط بين البنايات، وذلك حسبما تقول شركة «ماركت داتا ريتريڤال».



- وجدت دراسة أجريت عام 1993، من قبل اتحاد التربية الوطني أن 62 بالمائة من معلمي المدارس الإبتدائية يستخدمون الكومبيوتر في غرفهم الصفية، مقابل 44 بالمائة لمعلمي المدارس العليا. وأحد التفسيرات، هنا، أن الأولاد يقضون معظم وقتهم في غرفة واحدة، أما طلبة المدارس العليا فينتقلون من غرفة إلى أخرى، بينما تتوزع أجهزة الكومبيوتر في عدة مواقع مثل مختبرات العلوم والمكتبات.

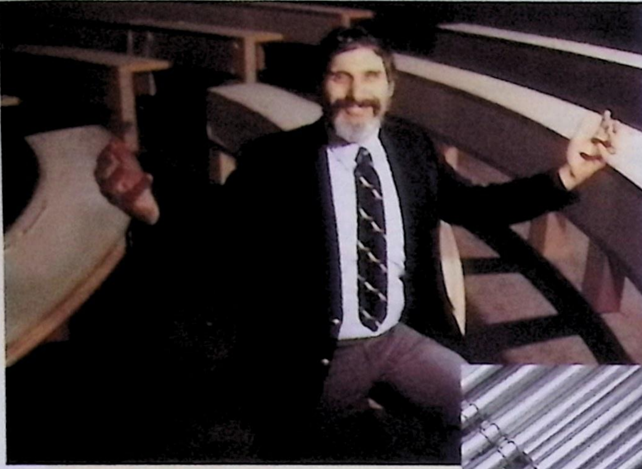


- حسب إحصاءات QED، فإن 46 بالمائة من أجهزة الكومبيوتر المركبة في المدارس الكاملة هي من نوع «أبل II»، و32 بالمائة متوافقة مع «دوس»، و15 بالمائة من «أبل ماكنتوش». وقد قدرت QED انه خلال السنة الدراسية 93-1994 بلغت المبيعات 61 بالمائة «ماكنتوش»، و18 بالمائة للأجهزة المتوافقة مع «آ.ب.م»، و18 بالمائة متوافقة مع «دوس». وقد وجدت SPA ان 42 بالمائة من الإدارات التعليمية التي احصيت تختبر أو تشغّل «ويندوز» على أجهزة «دوس».

حيث يقوم الطلبة باستخدام كاميرا ڤيديو بتصوير الحركة ثم تحليلها باستخدام الكومبيوتر. وقد استخدمت إحدى مجموعات الطلبة هذا البرنامج لفهم الإختلاف في تسارع كرة السلة، مثلا، بين حالة إسقاطها وحالة قذفها، ولا شك أن رياضيات الكتب المدرسية لم تلفت انتباههم بالطريقة نفسها.

تبديد الشكوك

تعد قابلية الانتقال، إلى حد معين، مميزا آخر للتطبيقات الشبكية. لكنها تعتبر، أيضا، نتيجة للتصميمات الصغيرة. فالمدارس ومراكز التدريب في كافة أنحاء البلاد تقوم بالتجربة، حيث تعطي طلابها أجهزة دفترية يأخذونها إلى بيوتهم، وتشغل لهم شبكات محلية لاسلكية لمجموعات عمل مفترضة، أو تؤسس لهم خدمات



تصوير: مارك يانكس © 1995

يرأس جاسون فراند (أعلى) برنامجا تقنيا في معهد أندرسون بجامعة UCLA. وقد تم مد الكوابل عبر القنوات الخاصة بالمستخدمين لتسهيل الترقية (الصورة السفلى).

البدء من نقطة الصفر

يخطط معهد الدراسات العليا في الإدارة بجامعة UCLA أن يعيد تنظيم بنية الكومبيوتر التحتية، لديه، بشكل كامل.

توم هافل

يتأهب معهد جون أندرسون للدراسات العليا في الإدارة التابع لجامعة كاليفورنيا في لوس أنجلس UCLA، والذي صنفته مجلة «بيزنس ويك» كواحد من أفضل عشرة معاهد أمريكية في هذا المجال، لإعادة تنظيم بنيته التحتية في مجال الكومبيوتر، بشكل كامل. ومن المقرر أن ينتقل المعهد في حزيران/يونيو القادم إلى مبنى جديد من ستة طوابق صُمم حسب حاجة المعهد. وستنتهي سنوات عدة من التخطيط والنضال من أجل زيادة المخصصات في مختبرات كومبيوتر، وغرف صفية ومكتبات ومكاتب وغرف مؤتمرات ومركز كومبيوتر مركزي؛ تتصل كلها معا عبر "شبكة افتراضية" تزيل إرث ما يزيد عن أربعين عاما من المعدات والأسلاك.

ولهذا المعهد باع طويل في استخدام أحدث التقنيات، والتدريب التجاري المعتمد على الكومبيوتر. ففي عام 1957، أسست شركة «أ.ب.م» مركز معالجة المعلومات الغربي في حرم الجامعة، كقاعدة أساسية. وما زال "البيت الزجاجي" القديم الذي يحتوي جهاز «أ.ب.م» الإيواني موجودا في بناية المعهد الحالية، كما أن أجزاء كبيرة من نظام التشغيل 360 الخاص بالشركة كتبت في الغرف التي تحتلها الآن مختبرات الكومبيوتر الخاصة بالأساتذة والطلبة.

ومثلما تطور الكومبيوتر، تطور المعهد. وانتقلت UCLA من البطاقات المثقبة إلى «ديك رايتر» إلى ملحقات ڤيديو، وفي الثمانينيات إلى الكومبيوترات الصغيرة. وفي منتصف الثمانينيات قدمت «أ.ب.م» منحة أخرى مكّنت الجامعة من أن تصبح واحدة من أول معاهد الإدارة تكاملا في الخدمات الشبكية على مستوى البلاد.

كما أن منحا إضافية من كل من «هيولت-باكرد» و«أبل» أتاحت للمعهد أن يجهز مختبراته بحاجته من الأجهزة الشخصية وأجهزة «ماكنتوش»، تتصل كلها بجهاز «هيولت-باكرد» صغير يشغل نظاما للبريد الإلكتروني يستفيد منه 1200 طالبا و100 مدرس و180 موظف. أما الآن، فإن جهاز كومبيوتر كبيرا من الشركة نفسها هو H70-9000 يتعامل مع 350 ألف إلى 500 ألف رسالة بريد إلكتروني في الأسبوع معظمها داخلي.

لكن لماذا كل هذه الرسائل؟ من الأسباب الرئيسة أن برنامج ماجستير إدارة الأعمال في المعهد يركز على المشاريع الجماعية. وإضافة إلى الجلسات المنتظمة المرتبطة مع المحاضرات الصفية، فإن طلبة السنة الثانية في البرنامج مطالبون بتنفيذ مشروع ميداني ضمن فريق من الزملاء. وفي هذه الحال، "تتعامل مع عميل، وجها لوجه، وهنالك الكثير من التنسيق مع زملائك في الفريق"، حسبما يشرح ماكس شوكا، وهو مهندس كهربائي وطالب في السنة الثانية بالبرنامج، ويضيف: "ليس لنا مكتب مركزي، ونقوم بعمل آلاف الأشياء، ونحتاج إلى تبادل المعلومات وتمريرها بيننا".

تضم مجموعة العمل الحالية في المعهد عشر خادمات (تشغل HP UX، و«نيت وير 3.12 و4.01» و«أبل شير 4.0» وOS/2 1.3 بشكل متبادل) وحوالي 400 جهاز مستفيد، تنوء كلها تحت ضغط هذا الحمل. ويتصل معظم المستخدمين بشبكة البريد الإلكتروني عبر خطوط توازي ذات سرعة نقل 9600 بت في الثانية، وقلة منهم تستخدم وصلات «إيثرنيت 10 بيس 2» بسرعة 10 ميغابت في الثانية.

ويزيد من عبء الشبكة الطلبة الذين يتصلون من خارجها. فثمانون بالمائة منهم يمتلكون أجهزة كومبيوتر، منهم 420 طالب ماجستير يعملون عملا خارجيا كاملا ويتصلون بالجامعة باستخدام أجهزة دفترية «باور بوك 170 و540c» زودتهم بها الجامعة. وفي الشتاء سيشترط في الطلبة أن يمتلكوا أجهزة كومبيوتر وفي شتاء 1996 قد يطلب منهم امتلاك أجهزة محمولة.

> **التنظيم:**
> معهد جون أندرسون للدراسات العليا في الإدارة بجامعة كاليفورنيا في لوس أنجلس؛ UCLA.
>
> **التقنيات:**
> نظام الشبكات ذو نطاق البث العالي من شركة «اوبيكوبتس»، والوصول عن بعد.
>
> **عوامل النجاح:**
> نموذج صحي، وشبكة بنيت من الصفر
>
> **الآثار:**
> شبكة تخيلية، ومشاريع جماعية

الرؤية المستقبلية

للتوافق مع البيئة المليئة بأسلاك الهاتف، وللسماح للغرف بالنمو في المستقبل، تمثل البناية الجديدة، التي تبلغ مساحتها 280 ألف قدم مربع، طموحا بالنسبة لمدير الشبكات. ويريد المعهد مدى تردد أكبر من السابق يصل إلى حوالي 30 ألف إلى 50 ألف، مثلما تم تغيير كامل الشبكة من الصفر.

وسيتم وصل كل مقعد في كل غرفة صفية وكل مكتبة وكل مكتب (ومجموعها 2462 موقعا) مع منافذ للطاقة ووصلات «إيثر نيت 10Base T»، وسيتم ربط الغرف الصغيرة بحيث تستطيع مجموعات الطلبة وصل أجهزتهم الحضنية بالشبكة. وسيكون في كل غرفة صفية كومبيوتر موجود منصة المعلم وشاشة ڤيديو معلقة في السطح، بحيث يستطيع جميع من في الغرفة مشاهدة كل ما يعرض. وسيتم تزويد المختبرات الجديدة بمجموعة من الأجهزة الشخصية، وأجهزة «باور ماك» وتجهيزات الوسائط المتعددة، مثل الماسحات الضوئية ولوحات التقاط الڤيديو والطابعات الملونة وكاميرات الڤيديو.

وسيتم التحكم في كل شيء من غرفة الكومبيوتر المركزي بواسطة شبكة من كوابل الألياف البصرية ومفاتيح أنماط الإرسال غير التزامن: ATM. ويقول مدير الشبكة ديڤيد ڤانيميدلزوورث: لقد تم اختيار ATM لأنها توفر مدى تردد عالياً، ويمكنها التعامل مع البيانات المعتمدة وهي سهلة نسبيا لإعادة التركيب أثناء العمل.

ويسمح توفر الخدمات الشبكية والطلبة المتمرسين في استخدام الكومبيوتر للمعهد أن يوزع المحاضرات ويطلب من الطلبة البحث في شبكة «إنترنيت» وتحليل المعلومات من مصادر عدة. ويقول ڤانيميدلزوورث: "إن هذا ما ستصبح الحياة عليه بالنسبة لطلبة ماجستير إدارة الأعمال الذين يتخرجون في المعهد، وعلينا أن نمنحهم الأدوات اللازمة لعمل ذلك".

توم هافل هو أحد كبار محرري الأخبار في بايت ومقره في سام ماتيو بكاليفورنيا.
Internet or BIX: thalfhill@bix.com.

عبر أسلاك الهاتف، تسمح لهم بالوصول إلى مناهجهم، والاتصال بزملائهم ومعلميهم من أي مكان وفي أي وقت. ذلك أن "الوقت والاعتماد على المكان تم حذفهما" من اللعبة، حسبما يقول ستيف غريفِّين؛ مدير الخدمات التقنية في معهد التقنيات الأكاديمية.

أما التعلم عن بعد، والذي كان يعتبر منذ سنين هدفا للتقنيات التعليمية، فإنه يستفيد بشكل كبير من الجمع بين الشبكات وقابلية التنقل. فبدلا من أسلوب البث التقليدي لأغراض التعليم عن بعد، والتي يحتاج فيها الطلبة إلى مشاهدة فيلم حي، إما عبر الكوابل أو عبر الأقمار الصناعية، أو الانتظار أياما لوصول شريط ڤيديو بالبريد، أصبحت الطرق الجديدة تسمح لهم بالاتصال حسب وقت فراغهم والمساهمة في محاضرات غير متزامنة مع الطلبة الآخرين. ومع أن هذا لا يحصل في الزمن الحقيقي، فإن فرصة التزود بالمعلومات والمساهمة في النقاش تم تحسينها عبر قنوات اتصال ثنائية غنية.

وقد تفوق في هذا المجال معهد التعليم المستمر التابع لجامعة نيويورك الذي طور تطبيقات للتعلم عن بعد عاملة مع نظام «نوتس» (أنظر النص المرفق: "كيف تبني كلية افتراضية" في صفحة **)، وثمة تجارب أخرى ليست بعيدة في معهد كاليفورنيا التقني ومعهد التقنيات في نيو جيرزي. أما كلية «كولين كاونتي كوميونيتي» فإنها تستكشف فكرة إيجاد كلية افتراضية يتعلم طلابها من طلبة الدراسات العليا في إحدى الجامعات، وسيتم الاتصال باستخدام رسائل البريد الإلكتروني عبر شبكة «إنترنيت».

أهمية التدريب

بيد أن "النمو المتسارع في تقنيات التربية يحدث في الصناعة"، كما يقول روبرت سالِّيڤان؛ عميد الدراسات العليا في الإدارة الصناعية بجامعة «كارنيجي ميلون»، والذي يضيف قائلا: "إن

عندما يكون المال وفيرا

تقوم مدرسة «بيدي» بإدخال التقنيات الحديثة إلى التعليم الثانوي.

سلڤادور سالامون

تتمتع مدرسة «بيدي»، في مدينة «هايتستاون» في نيوجيرزي، بموقع متميز بين المدارس الثانوية الخاصة: ففي عام 1993، تبرّع أحد خريجيها وهو وولتر آنينبرغ بمبلغ 100 مليون دولار، وهي أكبر منحة فردية دفعت إلى مدرسة مشابهة. وقد أكسبت هذه المنحة مدرسة «بيدي» شهرة على المستوى الوطني، وأعطتها الفرصة لتطبيق برنامج طموح للتقنيات. ومع أن ثروتها غير عادية، فلا بد أن المدرسة اندفعت لمحاولة إيضاح ماذا تفعل التقنيات عندما تكون الموارد المالية، نسبيا، غير محدودة.

وبدلا من أتمتة الطرق التقليدية للتدريس، ببساطة، استخدمت المدرسة الكومبيوتر لتغيير مجمل العملية التربوية. فالطلبة ينهون موادهم الدراسية باستخدام البريد الإلكتروني، ومكتبة إلكترونية، ووصولا غير محدود إلى شبكة «إنترنيت»، وكل ذلك يمكن الوصول إليه عبر الأجهزة الشخصية في الغرف أو عبر 60 جهازا عاما مرتبطا بشبكة المدرسة. وتتميز المدرسة ببيئة التعليم المتمحورة حول الطالب، والتي يكون المعلم فيها مرشدا لمصادر المعلومات وليس حاقنا لمادة معلبة. وفي الواقع، فإن المعلمين أقرب إلى أن يكونوا طلبة آخرين وليس معلمين، وهذا ما يجعل الطلبة أكثر مسؤولية بالنسبة لدراستهم.

التنظيم:
مدرسة «بيدي» (هايتستاون، نيوجيرزي)

التقنيات:
البريد الإلكتروني، «إنترنيت»، والمكتبات الرقمية.

عوامل النجاح:
نموذج صحي وأنماط تعليمية جديدة

الآثار:
تقليل حواجز الاتصال، وزيادة مبادرات الطلبة.

بداية سريعة

تبدأ العملية منذ اليوم الأول للطالب في «بيدي» حيث يتم تعريفه بالمدرسة وخلال ذلك يعطى عنوانا للبريد الإلكتروني، ويتم تعليمه، من قبل الطلبة الآخرين، كيف يستخدمه. "ويتم تقديم البريد الإلكتروني كشيء شائع، فهذه هي المكتبة وهذه هي الكافتيريا وهذا هو عنوانك في البريد الإلكتروني، وهنا تتعلم كيف يمكن أن تستخدمه"، كما يقول باتريك كليمنتس وهو مدرس ومدير للبرنامج.



وقد أصبح البريد الإلكتروني طريقة للحياة بالنسبة لطلاب «بيدي» الخمسمائة ومعلميها السبعين. وهناك في المتوسط 2400 اتصال بالبريد الإلكتروني، (تستخدم المدرسة نظام «لوتَس cc: ميل» ونفاذا إلى «إنتر نيت»)، وبينما يستخدم البريد الإلكتروني لتأدية الأعمال اليومية، مثل توزيع الواجبات اليومية، فإن قيمته الحقيقية تكمن في الطريقة التي غيّر بها العلاقة بين المعلم والطالب. فالطلبة، خارج الحصص، يستطيعون سؤال أساتذتهم عما يريدون دون الاضطرار لأخذ موعد أو الانتظار على مدخل غرفة المدرس. وبإمكانهم طرح الأسئلة عندما ترد بالبال، بدلا من كتابتها والانتظار إلى الحصة القادمة.

والبريد الإلكتروني مفيد جدا للطلبة الأجانب، والطلبة الذين يترددون في طرح الأسئلة خلال الحصة. فالطلبة الذين لا يستطيعون صياغة سؤال سريع، سيجدون وقتا كافيا لكتابة أسئلتهم وطرحها عبر البريد الإلكتروني.

والمعلمون الجيدون هم الذين يستفيدون من هذا، فمثلا، يقول كليمنتس إنه تسلم ذات مرة رسالة من طالب متوسط يستفسر عن Huckle-berry Finrr وبعد الإجابة مع عدد من الملحوظات، قام كليمنتس بطرح السؤال نفسه على الطالب في الصف مما نشّط خلفيته [في الإجابة]. وبهذه الطريقة، استطاع كليمنتس أن يحفز الطالب، وهو مقتنع أن هذا ما كان ليحدث دون البريد الإلكتروني.

أدوات اللعبة

تم تدريب طلبة «بيدي» على الوصول إلى «إنترنيت» واستخدام المكتبات الإلكترونية، تشمل دليلا مباشرا والنصوص الكاملة لعدة سنوات من جريدة «نيويورك تايمز»، وفهرس مصادر، وغيرها من الموارد. ويتعلم الطلبة كيف يستخدمون هذه الخدمات بحيث يستفيدون من مهاراتها في المساقات اللاحقة.

لكن الفرق الوحيد في «بيدي» هو أنه لا توجد "حصص استخدام" لمعظم المعلومات على الشبكة، حسبما يقول تيم كوريكا مدير الأتمتة الأكاديمية، ويوضح قائلا: "إنه إذا توفر شيء ما على الشبكة فإنه يتوفر للجميع". وتمثل هذه الفلسفة تحولا في علاقة المعلم بالطالب، صُمم لنقل المزيد من المسؤوليات إلى الطالب. ويقول كوريكا: "إن على

الصناعة تواجه الآن مسألة الإجابة على سؤال: كيف تحافظ على تسارع العمل؟".

ربما تكون إحدى الإجابات هي المعروفة "بالتدريب حسب الطلب"، التي تعني إحضار المعلومات إلى الموظفين في أماكن عملهم. "فليس من اللائق أن تضع الموظفين في صفوف دراسية"، حسبما يقول ماناسكو؛ محرر «ليرننغ إنتربرايز» الذي يضيف إن التعليم في غرف صفية مكلف جدا، وغير فعال بشكل شائع، فيما يتعلق بالاسترجاع والتذكر.

وقد سخّرت شركة «هيولت-باكرد» مثل هذا الحل لتخفيض كلفة مبيعاتها التدريبية من 2 مليون دولار إلى 200 ألف دولار. فقد اعتادت الشركة سابقا أن تشتري تجهيزات تدريبية في 12 مدينة تستغرق شهرا إلى خمسة أسابيع من كل فصل. أما الآن فإن الدورات التدريبية لا تستغرق أكثر من يومين، دون أن يضطر أي واحد للسفر، مع استخدام شبكة فعالة عبر الأقمار الصناعية. وإضافة إلى ذلك، فإن الرسائل والتوزيع أكثر إقناعا، وهناك وقت ضياع أقصر بين توزيع المعلومات والتعامل معها.



تصوير: مايك بيترز 1995 ©

أما شركة «برلنغتون نورذرن ريل رود» فقد استخدمت محاكيات متطورة لتزيد من فعاليتها التدريبية بنسبة 15 بالمائة، وتحسّن نوعية الأداء، وذلك حسبما يقول إدوارد بت؛ مساعد نائب الرئيس لشؤون التدريب التقني. وقد كان مهندسو الشركة الجدد في الماضي يقضون معظم فترة التدريب في القاطرات التي تعاني من مشاكل إسنادية مما يقلل من الخبرة التي يتعرضون لها. أما الآن، ومع الصور التي أعدتها محطات عمل من شركة «سيليكون غرافيكس»، والبرنامج الذي أعدته شركة «هيوز إليكترونيكس»، فإن المهندسين يمارسون مجالا أوسع من الخبرة في سيناريوهات حقيقية، بما فيها التداخلات وتقلبات الجو.

ويتفق ماناسكو وشانك وجوهانسن في أن إدارات التدريب التقليدية ما تزال خارج الزمن، "فهذا النموذج من التدريب كدائرة منفصلة ومركزية هو نموذج ميت"، من وجهة نظر ماناسكو الذي يضيف: "إن النموذج الجديد هو التعلم أثناء العمل. فالشركات أصبحت تتجه إلى اللامركزية في خدمات التدريب، وتجعلها قابلة

الطلبة أن يذهبوا للبحث عن الإجابة عن الأسئلة، والأهم من ذلك، أن يبحثوا عن أسئلة يطرحونها".

وفي أحد مساقات المدرسة، ينبغي على الطلبة أن يظهروا فعالية في استخدام برنامج اختبار متغير النماذج. فالتعليم التقليدي للصفوف يتطلب إعطاء واجبات بيتية للصف بحيث يفعل الجميع الشيء نفسه، ويخرجون بالإجابة نفسها.

وبعيدا عن هذه القيود، فإن الطالب يختار نموذجا للنمو السكاني كمشروع له، ويبني عليه نموذجا يتطلب معدلات المواليد والوفيات، ويصوغ توزيعات حول مستويات السكان الراهنة. وباستخدام «إنترنيت» يستطيع الطالب أن يجد البيانات الضرورية والعوامل المرتبطة ويبني عليها نموذجه.

وقد كان هذا كافيا لتلبية حاجة المساق. غير أن الطالب يحتاج بعد ذلك إلى تجميع نتائج «إنترنيت» من نماذج سكانية أخرى لمقارنة نتائجه. ويصبح الرد على تناقضات النماذج الأخرى جزءا من المشروع. وفي النهاية يكون الطالب قد تعلم ليس فقط عن برنامجه المحدد، بل وعن علم النمذجة السكانية، أيضا.

الإعداد للحياة

يثق مدرسو «بيدي»، بقوة، في الدراسات متعددة المقاييس التي تقول إن الطلبة يمكنهم التغلب على تحديات العالم الحقيقي. وبعد ذلك كله، لا يتم إدخال مشاكل العمل في مواضيع بسيطة كل ما تحتاجه فيها أن تفكر في شيء واحد في وقت محدد. ولتحديد هذه القضية، بدأت المدرسة الشتاء الماضي مساقا يدعى «برنسيبيو بروجكت» يهدف إلى "كسر" النماذج التقليدية في التعلم.

وهذا البرنامج الذي يرأسه كليمنتس يتركز على الاستخدام الثابت للأجهزة الحضنية من قبل كل طالب وكل مدرس في البرنامج. وهذا العام كان هنالك ثلاثون طالبا في السنة الثانية من برنامج تجريبي مع تركيز أكاديمي على الحضارة الغربية. ولذا فقد استخدموا محادثات البريد الإلكتروني في البلدان التي يدرسونها، وأجروا بحوثا عبر شبكة WWW في جامعة غرانادا الإسبانية.

وإذا نجح برنامج «برنسيبيو بروجكت» مثل بقية الجهود، في «بيدي»، فإن المدرسة ستثبت أن تقنيات الكومبيوتر يمكن استخدامها لتغيير التعليم. والأنباء السارة هنا هي أنه ليس كل هذه التقنيات مكلفة جدا، لكن كلفة عملها بشكل سليم أكثر من مجرد شراء الجهاز.

سلفادور سالامون هو أحد محرري الأخبار في بايت.
Internet or BIX: ssalamone@bix.com.

للتوزيع على المكاتب".

وهنالك عدة عوامل ذات دور هنا. فدوائر التدريب تكون عادة أول ضحايا تسريح الموظفين نظرا لأن رؤيتها تتم من أعلى. لكن، وفي الوقت نفسه، يبدو تغيير الطبيعة والتنوع المتنامي في القوى العاملة بحاجة إلى أنواع من التدريب ذات حساسية ثقافية، ومهارات اتصال، وقدرة على علاج المشاكل. إن الموظفين اليوم مشتتون جغرافيا أكثر مما كان في السابق، بينما أصبحت نسبة استبدالهم أعلى نظرا لانعدام الولاء المتبادل بين الشركات وموظفيها. غير أن تبدّل التقنيات بسرعة يتطلب أن يتم تغيير المهارات الوظيفية بشكل ملح.

والنتيجة هي أنه بدلا من تعليم الموظفين المهارات الأساسية (وبخاصة مع وجود المنافسة في العمل)، أصبحت الشركات تحاول ربط التدريب بالوظيفة نفسها. وهذا قد يأخذ شكل أنظمة خبيرة تتكامل مع منطقة العمل أو حتى أجهزة الكومبيوتر المحمولة متصلة لاسلكيا مع قاعدة معلومات ثابتة يتم تحديثها باستمرار. ويقترح ستيف لينسك؛ المدير السابق لتسويق الوسائط المتعددة في شركة «أسيّمتريكس»، أسلوبا آخر: وهو أن توضع المادة الذاتية التعلم الموجهة للمتدرب على خادم شبكة بدلا من طباعة كتاب.

والبروفيسور شانك هو أكثر المتحمسين لفكرة التعلم في الوقت الملائم. ويقول: "إن أي شيءٍ في غير وقته يكون عديم الجدوى، فالناس يتعلمون (مهارة ما) في الوقت التي يحتاجون فيه إلى معرفتها. وذلك مثل تعلم ركوب الدراجة الهوائية، فأنت إذا فشلت في ركوبها لن تكون بحاجة إلى محاضرة من والديك عن فيزياء الحركة والجاذبية، بل إلى توجيهات لتصوب خطاك".

مسألة التدرج

لماذا تحصل هذه النقلة الهائلة في التعليم، الآن، وليس قبل؟ يجيب دونافان ميرك؛ مدير مكتب التقنيات التربوية في إدارة التعليم الحكومية بولاية فلوريدا، قائلا: "لا أظن أن التعليم كان مهيئا لهذه النقلة قبل أكثر من عام مضى". ويضيف إنه في هذا الماضي غير البعيد كان معظم الضغط لإدخال الكومبيوتر إلى المدارس يأتي من الإدارات التعليمية ومن المتخصصين التقنيين الذين حاولوا الضغط لإدخال التقنيات إلى غرف الصف. ويقول ميرك إن المعلمين "نظروا إلى هذه الأجهزة كأجهزة فيديو وبرامج، ولذا شعروا أنها غير كافية لتسويغ كلفتها".

أما الآن، ومع هبوط أسعار الأجهزة وتوسع استخدام الشبكات فقد أصبحت الأمور أكثر إقناعا. ويرى ميرك أن "النوعية الأفضل للمواد التعليمية التي تنتجها الشركات تساعدنا إلى حد كبير، فقد أصبح المعلمون الآن هم الذين يأتون إلينا مطالبين بهذه المواد". وقد أدى هذا الانتقال من القمة إلى القاعدة إلى اختلاف كبير في مدى استعداد وحماس المعلمين للقفز إلى التقنيات التربوية.

وثمة عامل آخر مهم هو التطورات المتسارعة في بيئات الكومبيوتر خارج غرف التدريس. إذ أن كثيرا من الآباء يعملون في شركات تستخدم تقنيات كومبيوتر متطورة ومعقدة، ولذا يتساءلون: لماذا ما تزال المدارس متخلفة في هذا المجال، لأنهم يريدون لأبنائهم أن يتدربوا على مهارات الكومبيوتر الأساسية وطرق جمع المعلومات. وقد بدأت ضغوط الآباء تجبر مجالس إدارة المدارس على مزيد من الإنفاق على التقنيات.

وبرغم ذلك، فإن كثيرا من المشاكل ما تزال عالقة بانتظار الحل قبل أن يصبح ممكنا تطبيق التقنيات التربوية بنجاح في المدارس والمؤسسات. ويشير بعض المتشككين إلى أن نماذج التعلم الجديدة تعتمد كثيرا على الافتراضات التي يهتم بها الطلبة، ولديهم إبداعات في مواضيعها، عدا عن أن المهارات الإجتماعية واتساع الإهتمامات تتطلب التعاون والعمل الجماعي. وتعتبر المشاكل السلوكية التي يواجهها المعلمون والفروقات المعرفية لدى الموظفين والتي تحاول الشركات سدّها من الأدلة البارزة على أن هنالك قضايا جوهرية بحاجة إلى علاج.

وينتقد شانك المؤسسات التي تستثمر بكثرة في التعليم عن بعد والتشارك، والتي يعتقد أنها تضيع هدف التقنيات التربوية. ويقول: "إنها تترك المشكلة الأساسية، وهي أن الناس يحتاجون إلى التجربة دون خوف من الإحراج، ومع خبراء يعرفون أبعد وأكثر منهم".

وهنالك مشكلة أخرى هي أن التقنية ستزيد من الفروقات الإقتصادية الإجتماعية بين الذين يملكون المعلومات والذين لا يملكونها.. ذلك أن النقص الملحوظ في الأدوات الفعالة والسهلة لإنتاج المناهج ما يزال أمرا مثبطا لكل من تطبيقات التقنيات التعليمية والمدى الهائل لها في المستقبل. ولكي تنجح هذه التقنيات في السوق، فإنها تحتاج إلى جيش من البرمجيات سهلة الاستخدام يشبه تلك التي أدخلت «لوتس 1-2-3» و«مايكروسوفت فيجوال بيسيك» إلى الشركات المختلفة. ويعتقد كيرسلي من جامعة جورج واشنطن إن نقطة النطلاق ينبغي أن تكون

القواعد الخمسة الذهبية:

1. يجب أن تستخدم أجهزة الكومبيوتر لتحسن دور المعلم لا لتحل محله، ولتضيف إلى طرق التدريس التقليدية، لا لتغيرها. وكنتيجة، فإن هذه الأجهزة ينبغي أن تستخدم للأمور التي تكون جيدة فيها، بينما ينبغي أن يتم استخدام الناس في الأمور التي يكونون جيدين فيها.

2. ينبغي أن يصرف ما لا يزيد عن 50 بالمائة من مجمل ميزانية تقنية المعلومات على الأجهزة، و30 بالمائة على البرمجيات، و20 بالمائة على الأقل على الدعم. لا تكن بخيلا: إشترِ أقصى قدرة تستطيع شراءها لأنها لن تصبح مهجورة عما قريب.

3. إبحث عن شركاء محليين، للمساعدة في المشتريات وبخاصة في الدعم. وقد أعدت بعض شركات الكومبيوتر والبرمجيات برامج قابلة للمواءمة مع حاجات المدارس (وحتى إذا لم تكن هذه الشركات محلية، فإن مستخدميها مستعدون لدعم مدارسهم الأصلية). وعدا عن ذلك، فإن كثيرا من المؤسسات تزيد من دعمها للمدارس المحلية (كجزء من اهتمامها، في جانب، وأنها تستطيع استخدام مرافق وتسهيلات هذه المدارس خارج الدوام لتدريب موظفيها، من جانب آخر).

4. ينبغي أن تكون جميع أجهزة الكومبيوتر متصلة بشبكة خارجية. لا تسمح بتنفيذ مشروع إصلاح للشبكة في مدرستك أو شركتك أن يمر دون أن تنتهز الفرصة لإعادة الاتصال.

5. إن أفضل الصفوف الإرشادية العاملة بأي تقنية جديدة هي تلك التي تعلّم المعلمين كيف يستخدمون التقنيات التي يبنى عليها الصف. وهكذا فإن من الجميل أن تستخدم شبكة موزعة عاملة بنظام «لوتّس نوتس» لتدريب الطلبة على إعداد وتشغيل هذا النظام وتثبيته، أو أي نظام إدارة قواعد معلومات آخر يعمل بتقنية الخادم/المستفيد. وربما يكون الأقل أهمية أن تختبر نظامك التعليمي المبني على «نوتس» بمساق عن تزيين المزهريات في الصين أثناء القرن الثالث عشر الميلادي.

WWW، والتي يفضل أن يسميها "المكافئ الشبكي ل «هايبركارد»".

وحسب ما يقول لينسك، من شركة «أسيمتريكس»، فإن 50 بالمائة إلى 70 بالمائة من الناس الذين يشترون أدوات تصميم الوسائط المتعددة، مثل «تول بوك»، يستخدمونها لتصميم مواد دراسية من نوع أو آخر. لكن كلفة هذا العمل عالية، ولسوء الحظ فقد وجدت دراسة أجريت عام 1994 عن التدريب باستخدام الكومبيوتر أن معدل الساعات المطلوبة لإنتاج ساعة واحدة من مادة دراسية يبلغ 228، كما يحدثنا لينسك. وإذا كانت الكلفة بمعدل ثابت يبلغ 100 دولار لكل ساعة عمل، فإن هذا يعني أكثر من 20 ألف دولار لإنتاج ساعة تدريسية واحدة.

لكن هذا، من ناحية أخرى، أقل كلفة من نقل الموظفين إلى مقر مركزي، وإسكانهم في فنادق، وتحمل ضياع إنتاجيتهم خلال هذا الوقت، وكل ذلك لتعبئة رؤوسهم بمعلومات سرعان ما ينسون أكثرها. أما "إذا وزّعت المعلومات فإن الطلبة سيتعلموها بأنفسهم"، كما يرى لينسك الذي يضيف: "أن هنالك قدرا معقولا من التوفير، وزيادة في الإهتمام، وانخفاضا في وقت التعلم".

ويجادل لينسك وآخرون أن نوعية أدوات التطوير قد تحسنت كثيرا، بحيث يستطيع المعلمون الذين لا يمتلكون معلومات عن البرمجة أن يصمموا موادهم بأنفسهم. بيد أن هذا يطرح سؤالا: إن كون معلمي الأجيال السابقة يجيدون الكتابة لا يعني أنهم قاموا بتأليف الكتب المنهجية، فلماذا نفترض أن [المعلمين الحاليين] سيطورون برامج الوسائط المترابطة التي يحتاجون؟

وقد أكد تقرير أصدره قسم الأتمتة الأكاديمية في شركة «أ.ب.م» هذه المشكلة، وأشار إلى أن قلة من المعلمين المتحمسين يحملون عبء الأعمال الإضافية. ومن بين أكثر من ألف كلية وجامعة، أحصتها جامعة «سذرن كاليفورنيا» عام 1993، فإن 86 بالمائة منها تفتقر إلى سياسة لمكافأة المدرسين الذين يقومون بتطوير البرامج التعليمية، أو تقاسم الملكية معهم. ولم يكن لدى 65 بالمائة أي خطة رسمية لتطوير برمجيات تعليمية إطلاقا.

حلول معقولة

إن حلول هذه المشاكل تأتي من القطاعات العامة والخاصة وغير الربحية. فاتحاد ISTE مثلا طور عددا من المعايير المقترحة للمعاهد التي تريد اعتمادها لتدريس التقنيات التعليمية. وهذه المعايير، التي وافق عليها المركز الوطني لاعتماد تأهيل المعلمين، تُعرِّف الحد الأدنى من التجهيزات والمساقات. ويقول المدير التنفيذي للإتحاد ديف مورسند إن الاتحاد يعمل أيضا على مجموعة من الإرشادات لاستخدام التقنيات في جميع المراحل الدراسية، بما في ذلك المهارات الأساسية، واستخدام التقنيات داخل الموضوعات، ومعايير الحد الأدنى للتجهيزات، وطرق التقييم. وثمة دراسات إرشادية في الطريق، رغم أن نسخة تجريبية من هذه الإرشادات لن تكون متوفرة قبل سنين.

وفي الحياة العامة، لا بد من تغيير في التشريعات والتعليمات لدفع عملية استخدام التقنيات في التعليم. وتتزعم «إديوكوم» حملة تعرف باسم «المبادرة الوطنية للبنية التحتية للتعليم»، وهي احتيال ذكي على الاسم الرسمي لطريق البيانات السريعة؛ «الخطة الوطنية للبنية التحتية للتعليم». وتهدف هذه الحملة إلى ضمان أن تحتوي الخطة المكونات التربوية الرئيسة.

ولكي يتحقق اختراق جميع المدارس، وليس تلك المتفوقة تقنيا فحسب، تحتاج الشركات إلي حدوث تغييرات في سياسة المشتريات الحكومية، بحيث لا يضطر أحد إلى هجران البرمجيات لأن ميزانية الكتب أقل. وثمة من يحتاج لتعليق الجرس، وربما يكون الحكومة الفيدرالية، لتخصيص ميزانية بين 8 بليون دولار إلى 9 بليون دولار من أجل وصل كل مدرسة في أميركا بطريق البيانات السريعة.

وقد لاحظت الدكتورة ليندا روبرتس؛ المستشارة الخاصة لوزارة التعليم الأمريكية، ومديرة مكتب التقنيات التعليمية أنها هي أول مستشارة من هذا القبيل تعمل في الوزارة. وتتابع الوزارة العديد من البرامج بما فيها تحدي تقديم منح لتمويل عملية أتمتة التعليم، ومنح مباشرة للولايات لدعم التخطيط التقني. والنبأ السار الذي ترويه هو أنه مع قلة الميزانية المخصصة للتقنيات الآن، فإن هنالك مخصصات مالية كافية لدعم المنتجات الجيدة في الشركات الخاصة.

استخدام التقنيات يؤدي إلى:

- تنمية حب الاستطلاع والإبتكار والعمل الجماعي.
- تغيير دور المعلم.
- إعادة تطوير مفهوم التمهن.
- تقليل الرهبة والتحرج بين الطلبة.
- إتاحة الوصول إلى معلومات أكثر (أي: المعرفة حسب الطلب).
- بيئات معلومات أكثر غنى "وسائط متعددة أكثر".
- تحطيم حواجز الغرف الصفية، وربط المدرسة والبيت والمدينة والعالم معا.

"بيد أن الأنباء السيئة، هي أن حصة التعليم من السوق ما تزال صغيرة إلى حد كبير، لهذا، فإننا نحتاج إلى حافز ما من القطاع العام للدفع باتجاه التطويرات التي يمكن أن تعطينا اختلافا حقيقيا". ومن الأمثلة على هذه البرامج، واحد يمثل حالة تقليدية للتعاون المبدع بين القطاعين العام والخاص وهو «ڤايتال لينك» الذي أنتج بتعاون مشترك بين إدارة التعليم في لوس أنجلس وشركة «داڤيدسون آند أسوشيتس» ودار النشر «أديسون-ويسلي». ويحتوي هذا البرنامج على مساق لمدة عام واحد في التاريخ الأمريكي للطلبة الذين يعانون من محدودية قدراتهم باللغة الإنكليزية.

وللمساعدة في خفض التكاليف وضمان تسويق المنتج، قامت إدارات التعليم في كل من كاليفورنيا وتكساس وفلوريدا بضخ مبلغ 400 ألف دولار من ميزانية التطوير ثمنا لحقوق الملكية. وقد موّلت كاليفورنيا، أيضا، عدة مشاريع تطوير قامت بها شركة «ديسجن ديفيلوبمنت» المتخصصة في تطوير البرمجيات التعليمية بسان رامون.

لكن أكبر دفعة للتقنيات التعليمية قد تأتي من طريق البيانات السريعة، ذلك أن "كل واحد مستمتع بفكرة أن يقوم الأولاد باستخدام المادة نفسها في البيت والمدرسة"، كما يلاحظ دون راڤيتش من شركة «جوستنز ليرننغ». ويتوقع الرجل أن شركته "قد تتحالف مع شركة اتصالات سلكية أو لاسلكية" لتوزيع موادها التعليمية مباشرة إلى البيوت.

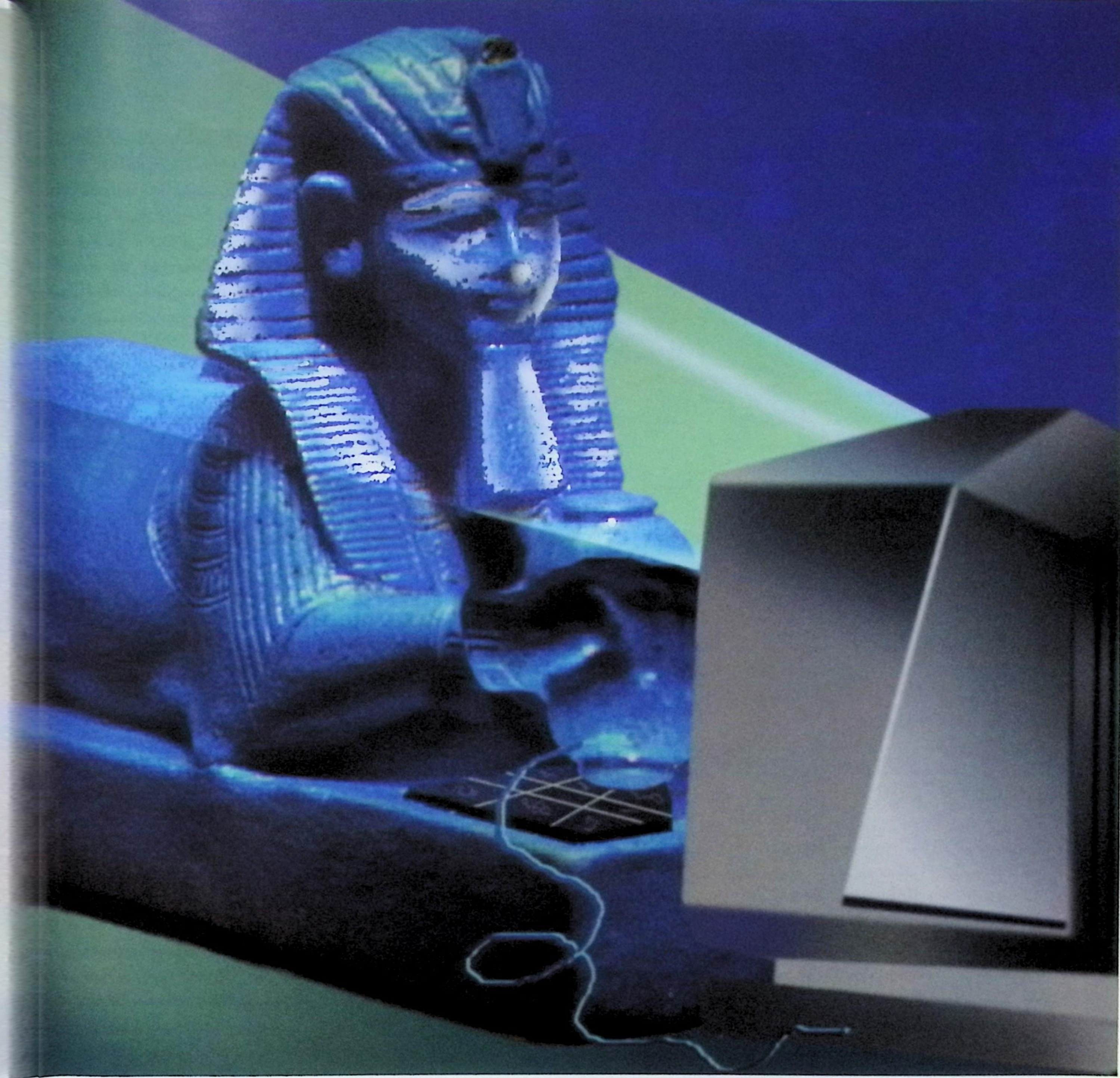
وقد بلغت الحماسة للتقنيات التعليمية، وهي عالية دائما، مدى جديدا نظرا للاستخدام المتنامي للوسائط المتعددة في المنازل والشركات، والطلب العالي على شبكة «إنترنيت» وطرق البيانات السريعة، والضغط المتواصل للتعلم والعمل بكفاءة أكثر. ومع أننا لم نصل بعد إلى لحظة السعادة القصوى، وما زالت هنالك بعض المشاكل، فإن هنالك التزاما متناميا لدى المعلمين، والمدربين، والمديرين، والشركات للاستخدام الأفضل للتقنيات المتوفرة. وذلك رغم "أننا لا نعلم حتى الآن ما إذا كان كل واحد يستفيد بشكل أفضل بهذه الطريقة"، حسبما تقول الدكتورة مريام ماسولو الباحثة في شركة «أ.ب.م»، وتمضي قائلة: "لكننا لن نستطيع أن نقرر قبل أن نجرب". ■

تنويه:

استفدنا من تقارير إضافية زودنا بها كبير مراسلي بايت دينس باركر وكل من إد ديجيسوس وتوم هافل من كبار المحررين، ومحرر الأخبار سلڤادور سالامون.

أندي راينهارت هو مسؤول مكتب الساحل الغربي في بايت،

Internet / BIX.:areinhardt@bix.com



تصنيع الكومبيوتر في مصر على أهبة الانطلاق

عماد مكي

تسعى مصر لإيجاد موضع قدم لها في سوق المعلومات والكومبيوتر العالمية، ولذا بدأ الخبراء المصريون في تحديد بعض مجالات الاهتمام في صناعة الكومبيوتر. ويأتي على رأسها تصنيع الملحقات مثل وسائل التخزين كالأقراص المرنة والأقراص المدمجة وشاشات العرض والطابعات. كما ظهرت احتمالات لبدء عمليات التصميم بإنشاء مراكز تصميم دارات VLSI التي تستخدم في إنتاج شرائح الذاكرة والمعالجة في أجهزة الكومبيوتر، وصناعة الأنظمة المضمنة.

عوامل النجاح

السؤال الذي يطرح نفسه هنا هو هل ستنجح مصر في صناعة الكومبيوتر؟ ذلك أن أقصى ما يمكن أن تفخر به مصر، حتى الآن، هو وجود بعض خطوط التجميع المتناثرة التي تقوم باستيراد مكونات الأنظمة من مصادر مختلفة لتجميعها بغرض البيع في السوق المحلية. هذا على الرغم من أن البلاد تتمتع ببعض عناصر المنافسة الصناعية المهمة؛ حيث يتوافر فيها الخبرة والمهارة الفنية قليلة الكلفة. فمهندس الكومبيوتر، مثلا، يتقاضى راتبا يتراوح بين 20 بالمائة إلى 25 بالمائة من راتب نظيره الأمريكي. وتتمتع مصر، من الناحية الاقتصادية، بقربها من سوقين مهمتين هما سوق الخليج والشرق الأوسط، والسوق الأوروبية، عدا عن توافر الأرض الرخيصة وأسعار الطاقة الزهيدة، مما يشكل مناخا ملائما لقيام هذه الصناعة.

وإضافة إلى هذا، هناك أرقام مشجعة لسوق الكومبيوتر في مصر؛ حيث يتوقع أن يزيد الطلب على أجهزة الكومبيوتر الشخصية ليصل إلى 60 ألف جهاز بحلول عام 2000. ومن المنتظر، كذلك، أن يصل حجم السوق المصرية إلى 121 مليون دولار عام 1997، مقارنة مع 65 مليون دولار عام 1993. ويرى اقتصاديون أن هذه السوق هي إحدى سوقين مرشحتين للنمو، في الشرق الأوسط، إلى جانب السوق التركية.

لكن هذه الأرقام لا تحمل الوعود الكافية لرجال الأعمال الذين تعتمد عليهم هذه الصناعات الحساسة بدرجة عالية. فبعض هؤلاء يرى أن من الصعب البدء في الاستثمار في عمليات التصنيع المكلفة لتلبية طلب السوق المصرية مقارنة بباقي الأسواق العالمية. ويرى المهندس محمود بهجت، من شركة «غولدستار» بمدينة السادس من أكتوبر، أن العديد من الشركات تتردد في تصنيع ملحقات الكومبيوتر خشية من أن يكون حظها في السوق المصرية ضئيلا. ولذا ينبغي أن تكون مثل هذه الصناعات موجهة لأغراض التصدير.

أي نموذج؟

تبدو فكرة التصدير صعبة في المرحلة الحالية، وبخاصة أن مصر هي من الدول التي تعتمد على الاستيراد في توفير احتياجات أسواقها الداخلية من أجهزة الكومبيوتر، كما أن عمليات التجميع لا تعدّ إضافة كبيرة للاقتصاد المحلي. ففي كوريا، مثلا، نجد أن كلفة العمالة المباشرة في تصنيع الجهاز الشخصي تشكل أقل من 4 بالمائة من الكلفة الكلية، حيث تكمن القيمة الاقتصادية الحقيقية في مستويات تصميم المنتج وتطوير مصادر رخيصة للمكونات، وفي تسويق المنتج وفي عملية دعم العميل وخدمته.

بيد أن مثال "النمور الأربعة" هو أقرب النماذج التي يمكن أن تتبعها مصر، فمن المعروف أن أكثر العوامل فعالية في الانتعاش التقني الذي تشهده هذه الدول هو اهتمامها بالانتقال التدريجي من اقتصاد خط التجميع إلى تصنيع مدخلات الصناعة، ثم إلى مستوى التصميم والابتكار.

العوائق

ما زال مناخ نقل التقنية في مصر يعتمد على شراء صندوق التصميم الأسود أو التصميم الأصلي، ثم تطويع الجزء التصنيعي لحاجة السوق المحلية، ولذا تبقى التعديلات على التصاميم الأصلية شبه معدومة.

ويرى كثير من خبراء صناعة الكومبيوتر أن تجاوز هذه الحاجة يوجب على الشركات المصرية اشتراط الحصول على التصميمات الأصلية عند دخولها في عقود تراخيص تصنيع أو وكالة مع الشركات العالمية، وبخاصة إذا كانت هذه العقود طويلة الأجل.

ويمكن للشركات المصرية بعد الحصول على هذه التصميمات أن تقوم بإدخال التعديلات التي تريد لمواءمة المنتج مع حاجة السوق المحلية. وغالبا ما يكون ذلك في حالة استعداد الشركة المصرية لتوفير المكونات والأنظمة الفرعية دون الاعتماد على مصدر أجنبي لتوريدها.

كما يجب تشجيع الشركات والهيئات المحلية لتقديم خدمات ما بعد البيع ودعم العملاء على المستوى المحلي، نظرا لأن ذلك يؤدي إلى زيادة الكم المعرفي خلال عمليات التركيب والصيانة، وخدمة الأجهزة والبرامج. وهذه الحالة ستسهل، مع مرور الوقت، محاولات التصميم والتطوير.

وهذا ما يؤكده السيد أحمد عبد اللطيف، من شركة «إلكتروجورج» إحدى شركات التجميع المصرية المتقدمة التي يتوقع لها أن تكون نواة جيدة لعمليات التصنيع في مصر، حيث يقول: "إن لهذا البلد القدرة على تصنيع الكومبيوتر من الألف إلى الياء، ولكن المشكلة في التمويل". ولذا يقترح أن يتم دمج الشركات المصرية الكبرى ليمكنها تحمل كلفة معدات بدء التصنيع الباهظة.

ولا يجوز أن ننسى هنا مدى قبول الشركات والدول الكبرى بنقل أسرار التقنيات التي تملكها إلى الشركات والدول الصغيرة. مما يعني أن بلدا مثل مصر ستبقى تعتمد على الشركات العالمية في المجالات عالية التقنية كالمكونات المعقدة مثل المعالجات. ويقترح بعض الخبراء للتغلب على هذه المشكلة أن يتم الاتفاق مع هذه الشركات على استبدال نقل التقنيات بمهارات هندسية مصرية، مما يسهل على هذه المهارات العمل على مستوى التصميم لدى الشركات العالمية، وبالتالي يمكن بناء قاعدة من المهارات الوطنية على هذا المستوى. والمشجع هنا أن كثيرا من الدول المتقدمة بحاجة إلى هذا النوع من المهارات، حيث يشير تقرير البنك الدولي إلى أن دولة مثل اليابان ستحتاج إلى مليون مهندس أجنبي بحلول 2000.

مراكز التصميم

ولكن ما هي المجالات ذات الأولوية لدى المصريين؟ إن أجزاء كبيرة من الأنظمة تدخل في تصنيعها أشباه الموصلات، مثل شرائح الذاكرة والمعالجات. ومن هنا أصبح ضروريا للبلدان التي ترغب في تنمية قدراتها التصميمية أن تسعى لإنشاء مراكز تصميم دارات VLSI. ويعتبر إنشاء مثل هذه المراكز من الخطوات التي قد تحدث نقلة في تطوير صناعة الكومبيوتر في مصر، وبخاصة أن أشباه الموصلات شكلت 10 بالمائة من كلفة الأنظمة في السوق المصرية.

وفي هذا المجال، قالت شركة «داتاكويست» الأمريكية المتخصصة في أبحاث السوق إن مصر قد تحصل على 20 بالمائة من السوق العالمية لدارات VLSI، إذا ما اتجهت فعلا لاقتحام هذه السوق. وهذا يعني تحقيق عائد يتراوح بين 60 إلى 160 مليون دولار سنويا.

ويتكون الحد الأدنى لمراكز تصميم هذا النوع من الدارات من حوالي 10 محطات عمل، بحيث يشمل المركز برامج ومحطة عمل لكل مهندس. وتبلغ كلفة المركز حوالي 4 ملايين دولار، إضافة إلى كلفة التسويق والترويج التي تتراوح ما بين 500 ألف إلى مليون دولار في العام الأول. ويمكن لمركز بهذا الحجم أن ينتج حوالي 50 تصميما في العام، ويحقق عائدا بين 6 إلى 13 مليون دولار. ومن الشركات العالمية المعروفة في هذا المجال، والتي يمكن الاستفادة من خبرتها، شركات «توشيبا» و«هيتاشي» وAT&T وNEC. ويتوقع أن يصل حجم السوق العالمية لتصميم وتصنيع أشباه الموصلات خلال العام الحالي إلى 26 بليون دولار.



الأقراص المدمجة

تبقى العوائق أمام انتقال التقنيات الحديثة إلى مصر قائمة. ويعتقد السيد شريف متولي المدير الفني لشركة «أرابيز» أن هذا النوع من التقنيات يحتاج أصلا إلى تقنيات عالية لبدء تصنيعه في مصر. ولذا ينبغي أن ينصب الاهتمام

على مجالات أخرى تبدو الآمال فيها أكثر إشراقا، حيث ترى «داتاكويست» في تقريرها سالف الذكر أن لدى مصر القدرة على تصنيع محركات الأقراص المدمجة أو تصنيع الأقراص نفسها.

ومن المعروف أن السوق العالمية لهذه الأقراص بدأت في النمو حديثا، ويقدر عدد الأقراص المباعة عام 1991 بحوالي 400 ألف قرص قيمتها 50 مليون دولار. ويتوقع أن يصل حجمها هذا العام إلى 300 مليون قرص تحقق ربحا يبلغ 200 مليون دولار. وبمنطق وحدات الإنتاج، يحقق المصنع الواحد عائدا يبلغ 63 دولارا للوحدة الواحدة. ومصدر الأمل لهذه الصناعة، كما يرى بعض الخبراء، هو أن الأقراص المدمجة هي الاختيار القادم كوسيلة تخزين لحفظ المطبوعات والبيانات والصور.

وتعد اليابان أكبر منتج لمحركات الأقراص المدمجة، حيث تقود شركة «سوني» السوق العالمية. ويستحوذ اليابانيون على حوالي 95 بالمائة من سوق الأقراص المدمجة. وتمتلك شركة «فيليبس» قدرات عالية لإنتاج هذه الأقراص في أوروبا.

لكن سوق الأقراص المدمجة في مصر ما تزال ضئيلة، وإن كان ثمة فرصة لازدياد حجمها وبخاصة مع ازدياد أعداد أجهزة الكومبيوتر الشخصية. ومن الواضح أنه إذا اتجهت مصر لهذه الصناعة، فإن سوقها سوف تتركز في الشرق الأوسط وأوروبا؛ نظرا لكونها تحتوي مدى كبيرا من المطبوعات. ويمكن الاستفادة من وجود هذه الصناعة لتوفير المنشورات على أقراص مدمجة.

وإذا ما استطاعت مصر الحصول على نسبة 1 بالمائة من السوق العالمية في هذا المجال عام 2000، فإن حجم صناعة محركات الأقراص المدمجة سيبلغ حوالي مليون محرك في السنة بأرباح تصل إلى 80 مليون دولار.

أما إذا تحدثنا عن الانتاج، فإن الحد الأدنى للوحدات الإنتاجية يعتبر 30 ألف محرك، أما عن الأقراص نفسها فالحد الأدنى هو 500 ألف قرص سنويا. وتقدر كلفة إنشاء مصنع لمحركات الأقراص المدمجة بحوالي 2–3 مليون دولار، بينما تبلغ كلفة إنشاء مصنع للأقراص المدمجة نفسها حوالي 5–7 مليون دولار. وتسيطر شركة «سوني» على الجزء الأكبر من سوق المحركات بنسبة 25 بالمائة تأتي بعدها شركات «هيتاشي» و«توشيبا» وNEC.

الأقراص المرنة

الجانب الآخر من المجالات الواعدة أمام المصريين، هو تصنيع الأقراص المرنة. وقد قدرت سوق محركات هذه الأقراص عام 1990 بحوالي 36 مليون محرك، كان منها 20 بالمائة بقياس 3.5 إنش والباقي بقياس 5.25 إنش. وتنمو هذه السوق بمعدل مركب يبلغ 9 بالمائة ليصل حجمها عام 1995 إلى 53 مليون محرك بقيمة 205 بليون دولار. ومن المعروف أن عدد المحركات يزيد عن عدد الأجهزة الشخصية المباعة نظرا لحدوث عمليات الإستبدال وإضافة المحركات للأجهزة.

وكما في أسواق المحركات المدمجة، تسيطر اليابان على سوق إنتاج محركات الأقراص المرنة بنسبة تصل إلى 95 بالمائة من السوق العالمية. لكن معظم الشركات اليابانية تقوم بعملية التجميع في دول حوض المحيط الهادئ (الباسيفيكي) مثل تايلاند وماليزيا، مما يشجع مصر لمحاولة الحصول على عقود لتصنيع هذه الأقراص وبخاصة أن هذه الصناعة من الصناعات كثيفة العمالة.

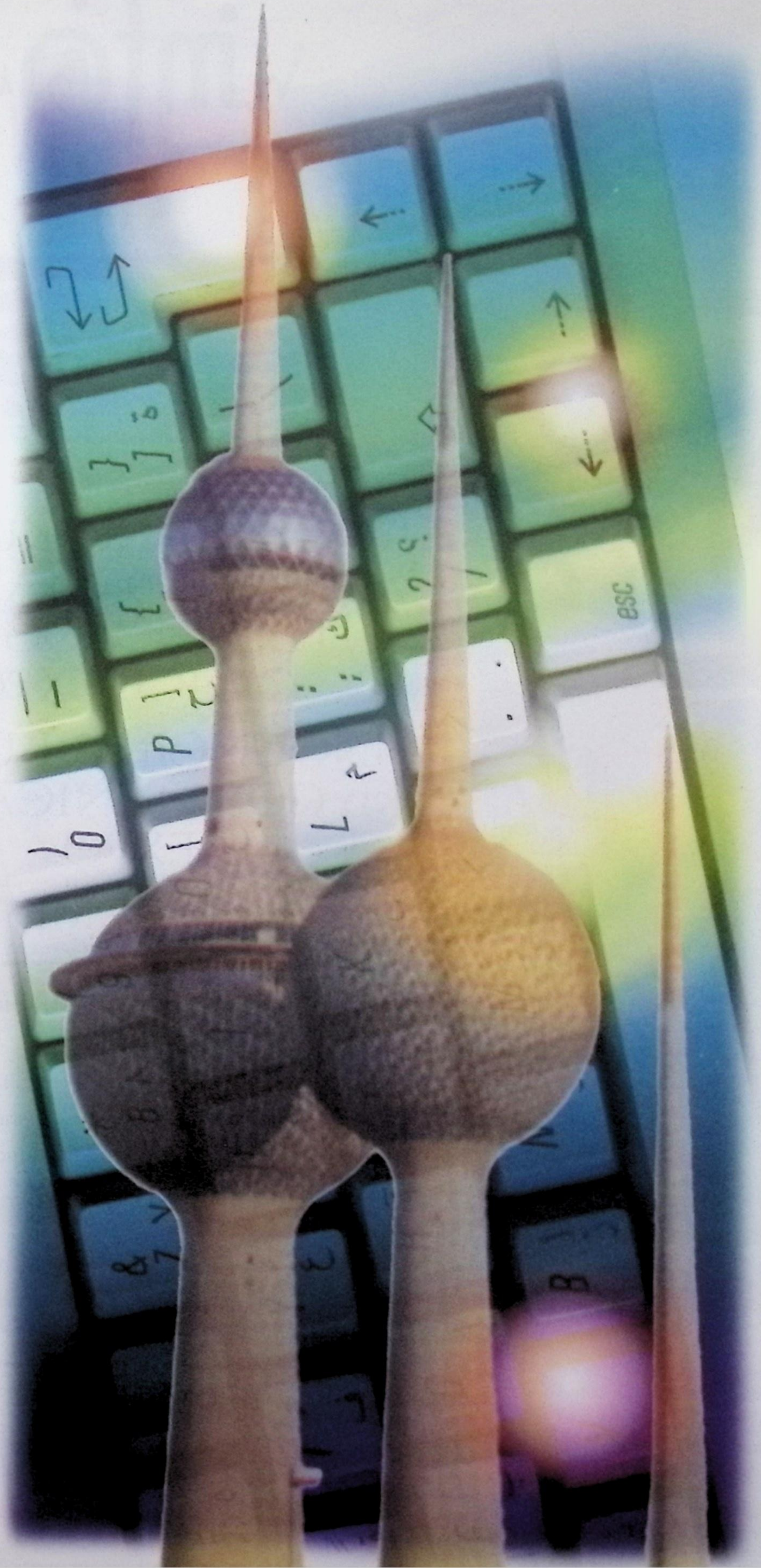
ويرتبط حجم بيع محركات الأقراص المرنة داخل مصر بمعدلات بيع أجهزة الكومبيوتر الشخصية. ومع التوقع بأن يصل حجم سوق الأجهزة الشخصية في مصر عام 2000 حوالي 60 ألف جهاز، فإن من غير المحتمل أن تزيد سوق محركات الاسطوانات في مصر عن 100ألف محرك بحلول العام 2000. ومن هنا يبدو ضروريا أن يتم التفكير بإقامة مثل هذه المشاريع لأغراض تصديرية، حيث تتوقع شركة «داتاكويست» أن تحصل مصر على حوالي 2 بالمائة من السوق العالمية عام 2000، أو حوالي 107 مليون محرك تدر عائدا قد يصل إلى 73 مليون دولار.

الأنظمة المضمنة

يطرح بعض الخبراء فكرة الدخول في مضمار الأنظمة المضمنة، حيث يقول د. أديب غنيمي، أستاذ الحاسبات بكلية هندسة جامعة عين شمس ومدير شبكة الجامعات المصرية: إن مصر تبحث عن مجال تجد لها مكانا فيه، وهذا يعتمد كثيرا على درجة الاحتياج العالمي. ولذا يقترح "ضرب عصفورين بحجر واحد" بإقامة صناعة الأنظمة المضمّنة؛ Embedded Systems، من خلال إدخال الكومبيوتر في عمليات التصنيع، بحيث يصبح لبّ المنظومة الصناعية. وميزة هذا الاقتراح أنه يفتح المجال لقيام صناعة في قطاع الكومبيوتر تخدم باقي الصناعات.

وسواءً أدخلت مصر في مجال إنشاء وحدات التصميم أم وسائل التخزين أو النظم المضمنة في الصناعة، فإن الحقيقة الثابتة هي أن مصر هي واحدة من الدول المرشحة بقوة للدخول في مجال تصنيع الكومبيوتر، لكن العامل الأساسي هنا هو مسألة الوقت وبخاصة مع بزوغ فجر النظام الشرق أوسطي الإقتصادي وتدويل اقتصاديات الدول. ■

أبـــراج مــن الطموح

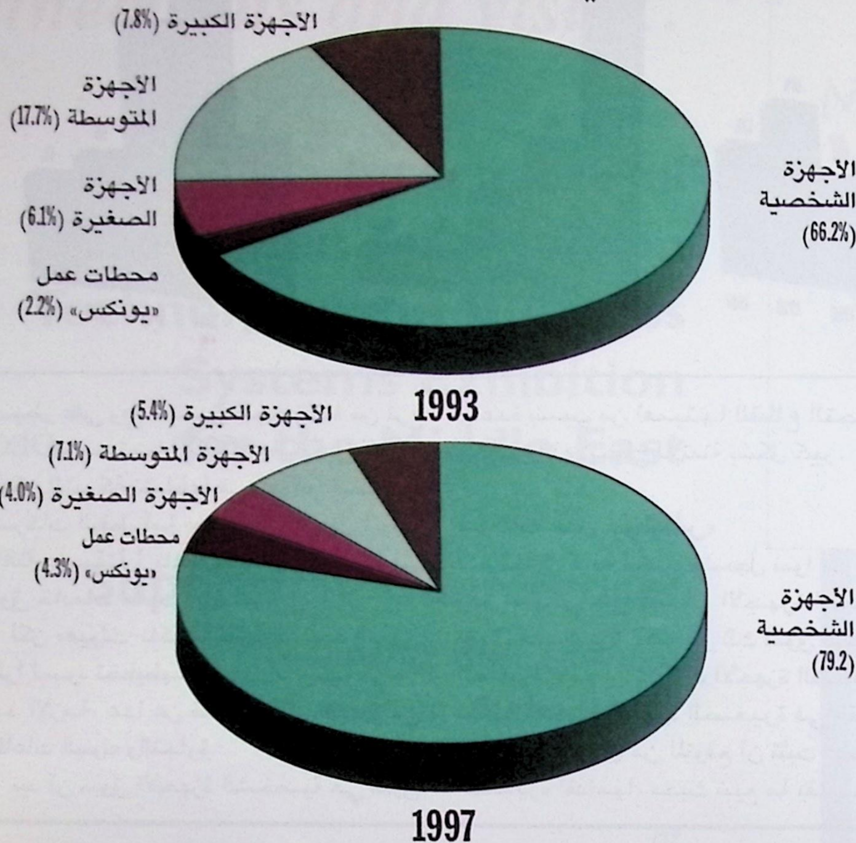


تسجل سوق الكومبيوتر في الكويت نموا متزامنا مع الخطط الإقتصادية الطموحة في البلاد. هذا التقرير الخاص يرسم معالم الصورة.

عاود الإقتصاد الكويتي نموه بعد انتهاء أزمة الخليج، فقد تضاعف الناتج المحلي بين عامي 1991 و 1992. وسجلت السوق الكويتية طلبا متزايدا على تجهيزات الكومبيوتر بشكل لم يسبق له مثيل في سوق أخرى، خلال الفترة من 1991 وحتى منتصف 1993، لتعويض ما خسرته البلاد أثناء الأزمة.

وقد تسلمت الكويت بعد الأزمة عدة أجهزة كبيرة من إنتاج شركة «أ.ب.م»، لكن بعضها مازالت لا تستخدم بطاقتها القصوى. وخلال عام 1992 والنصف الأول من عام 1993، اتجه معظم المشترين الكويتيين إلى تجديد أجهزتهم، التي دمرت خلال الأزمة، بينما أدى تناقص عدد السكان إلى غياب نسبة كبيرة من العاملين في قطاع تقنية المعلومات.

غير أن حركة السوق بدأت في الإتزان مع منتصف عام 1993، وبدأت صناعة الكومبيوتر الكويتية تثبت أقدامها أكثر وتزيد من عزمها. فقد تعلم الكثيرون من الكويتيين أهمية وجود التقنيات الحديثة في أعمالهم.



سوق الأجهزة الكبيرة

تلقت سوق الأجهزة الكبيرة دفعة إلى الأمام عام 1991. فقد اشترت جهات كويتية ثمانية أجهزة كبيرة من شركة «أ.ب.م»، وتم تركيب عشرة أجهزة حتى نهاية عام 1992. ويعود هذا إلى أن خسائر الأجهزة الكبيرة، خلال الأزمة، كانت كبيرة، كما عانى القطاع التجاري كثيرا. وقد سعى مالكو الأجهزة الكبيرة، وفي مقدمتهم الحكومة، إلى استبدال أجهزتهم التي دمرت.

وتتركز هذه الأجهزة في قطاعات النفط والمصارف والمعاهد الحكومية، وكانت مصادر هذه الأجهزة هي «أ.ب.م» و«هيتاشي» و«يونيسيس» و«ديجيتال».

وكانت شركة «أ.ب.م» هي أكبر مزود للأجهزة الكبيرة، حيث إن لها عدة مواقع ES9000 في الدوائر الحكومية والبنوك. ويبذل الوكيل المحلي، شركة GBM، جهودا خاصة للحصول على فرص أكثر.

أما «هيتاشي» فقد كان لها خمسة أجهزة كبيرة قبل الأزمة، تناقصت إلى ثلاثة. وشحنت الشركة ثلاثة أخرى غيرها خلال عام 1992. وقد استفادت «يونيسيس» من قوة وكيلها ونشاطه فباعت ثلاثة أجهزة كبيرة لقطاع البنوك، بينما كانت جامعة الكويت من نصيب شركة «ديجيتال» التي باعتها جهازا واحدا.

بيد أنه لا يبدو أن الأمر سيستمر، كذلك، نظرا لأن مالكي الأجهزة التي دمرت استبدلوها، ولأن عددا قليلا من المؤسسات الكبيرة يحتاج هذه الأجهزة، كما أن عددا من مالكي هذه الأجهزة حاليا يتجهون إلى استخدام الأجهزة المتوسطة والصغيرة.

سوق الأجهزة المتوسطة

ثمة مشاركون أكثر في سوق الأجهزة المتوسطة بالكويت، حيث تتصدر شركة «ديجيتال» القائمة؛ تليها شركات «أ.ب.م» وNCR و«يونيسيس» و«تاندم» و«هيولت-باكرد». ويتوزع مستخدمو أجهزة «ديجيتال» على القطاعات الحكومية والتجارية والمصرفية. وبنسبة 31 بالمائة من السوق. وتتركز مبيعات NCR بشكل رئيس في القطاع المصرفي، بينما تتوزع بقية الشركات على القطاعات التجارية المختلفة.

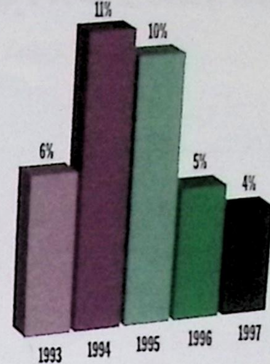
ومن الملاحظ أن كثيرا من المشترين الكويتيين أخذوا يتجهون إلى استخدام الأجهزة المتوسطة لتلبية حاجاتهم التي كانوا يشترون الأجهزة الكبيرة من أجلها. وتتوقع بعض القطاعات التجارية أن تسعى شركات الكومبيوتر إلى تواجد محلي أكبر لتقديم تطبيقات عربية وخدمات استشارات وتدريب.

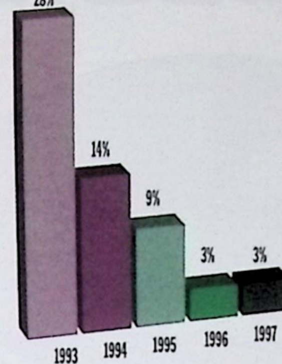
ويتوقع أن تتقلص مبيعات الأجهزة المتوسطة نظرا لانخفاض الطلب على استبدال الأجهزة المدمرة، كما أن المستخدمين أصبحوا يفضلون الإنتظار بسبب التغير السريع في التقنيات.

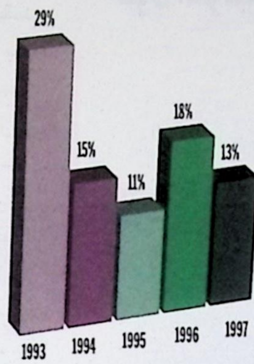
سوق الأجهزة الصغيرة

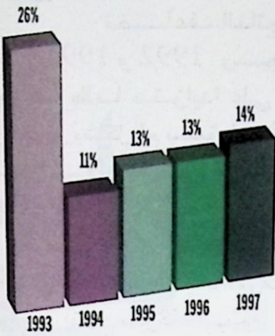
أصبحت هذه السوق أكثر أهمية في الكويت، وبخاصة أنها ستسجل ربحا متناميا في الفترة القادمة. وتقود شركة «أ.ب.م» السوق بأجهزتها من نوع AS/400 الناجحة في القطاعات التجارية. وسجلت أجهزة «ريسك»/6000 مبيعات مشابهة لمبيعات أجهزة «يونيكس». وتسيطر «أ.ب.م» على قرابة نصف حجم السوق.

وتحتل «ديجيتال» المرتبة الثانية حيث









تسيطر على ربع السوق بأجهزتها من نوع «DECسيستمز 5000» و«مايكروڤاكس»، وتركز الشركة نشاطها في الدوائر الحكومية وشركات النفط. أما «صن» التي تحتل المرتبة الثالثة بنسبة 11 بالمائة فقد ثبتت أقدامها في سوق خادمات ملفات «يونيكس».

لكن «هيولت-باكرد» غائبة عن هذه السوق نظرا لسوء تخطيطها للسوق الكويتية في ما بعد الأزمة، عدا عن ضعفها التقليدي في قطاعات البنوك والتجارة.

بيد أن سوق الأجهزة الشخصية هي سوق واعدة بسبب من أهميتها للقطاع التجاري الخاص الذي يحتاج للأتمتة بشكل كبير.

محطات عمل «يونيكس»

هذه السوق هامة أيضا، وتسجل نموا متزايدا، رغم أنه يأتي على حساب الأجهزة الكبيرة. وتمثل هذه السوق أكثر من ثلث سوق الأجهزة الصغيرة. ومع أن شبكات الأجهزة الشخصية تواجه تحدي الأجهزة الصغيرة في القطاع التجاري، فما زال من المتوقع أن تثبت الأجهزة الصغيرة أقدامها، بحيث تبيع ما يقارب 30 جهازا في العام. وستبقى الأجهزة الامتلاكية مثل AS/400 و«يونيكس» جاذبة لقطاع التجارة والبنوك لضمان ثبات السوق.

سوق الأجهزة الشخصية

تمثل هذه السوق حوالي 40 بالمائة من مجمل سوق أجهزة الكومبيوتر في الكويت، لكن الرقم قفز إلى 60 بالمائة في نهاية عام 1993.

ورغم النمو في قطاع الأجهزة الشخصية، فإن السوق لن تعود أبدا إلى حالتها قبل

الأزمة. وذلك بسبب انخفاض عدد السكان في أعقاب الأزمة، مما قلل من عدد مستخدمي أجهزة الكومبيوتر. ورغم ذلك كله، فإن سوق الأجهزة الشخصية ستواصل نموها.

ومن العوامل الهامة في نمو هذه السوق نضج قنوات التوزيع. فالأرباح المتحققة من مبيعات عامي 1991 و1992 جعلت الشركات تستثمر بعض المال في عمليات العروض والإعلان.

وكانت معظم الأجهزة الشخصية المتوافقة مع نظام «أ.ب.م» خلال العامين المذكورين من أجهزة 386SX وDX. أما مع نهاية عام 1993 فلم يعد أحد يهتم بشراء أجهزة أقل من 486.

وقد بدأ المستخدمون في إدراك أهمية هيكليات الخادم/المستفيد. وعدا عن ذلك أصبح انتشار الشبكات المحلية عاملا مؤثرا في صناعة الأجهزة الشخصية في الكويت. فقد انتشرت هذه الشبكات بشكل كبير في الهيئات الحكومية الكبرى بالدولة، بينما بدأ كثير من المؤسسات الخاصة بالتحول إلى هذا النوع من الشبكات.

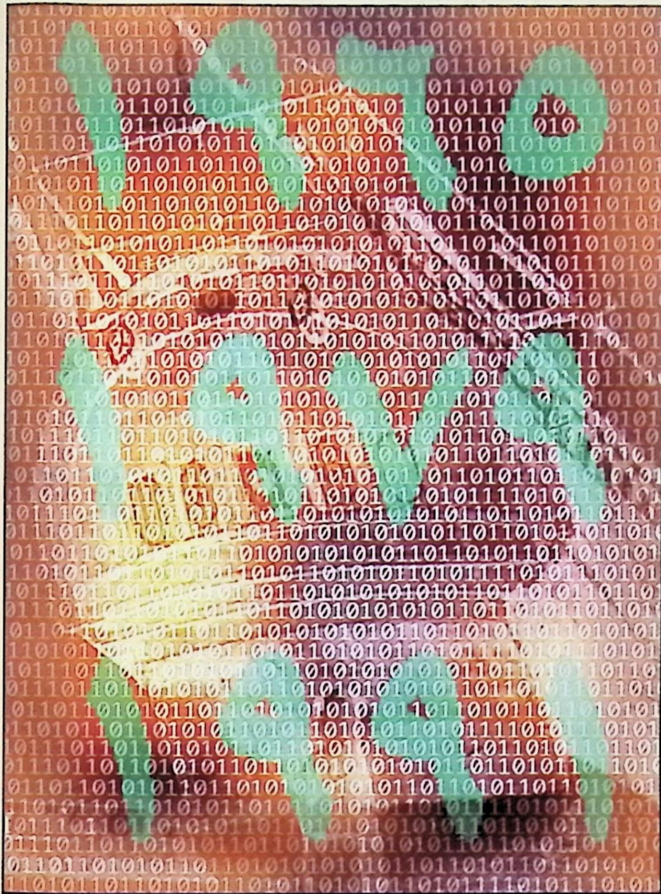
ورغم ذلك فهنالك رجال أعمال ما زالوا غير آبهين بالشبكات المحلية، أو غير قادرين على استعمالها.

ويتوقع أن تتزايد مبيعات الأجهزة الشخصية بنسبة 16 بالمائة هذا العام، نظرا لميل المستخدمين إلى استبدال أجهزتهم بأجهزة أحدث ومزودة بمحركات للوسائط المتعددة، واستخدام حلول الشبكات المحلية.

ومن الملحوظات التي تستحق الإشارة تزايد استيراد الأجهزة من دول جنوب شرق آسيا، الأمر الذي يوفر على المستخدمين حوالي 30 بالمائة. وتبلغ هذه المستوردات حوالي 20-25 بالمائة من سوق الأجهزة الشخصية في الكويت. ■

أعدت هذه المادة استناداً إلى دراسة أعدتها مؤسسة IDC عن سوق الكومبيوتر في الكويت خلال الفترة 1992-1997.

ذاكرة حافلة



حين قرر مجلس التخطيط الكويتي عام 1965 استخدام الكومبيوتر، للمرة الأولى في تاريخ الدولة، لتنفيذ بعض العمليات الإحصائية، كانت البلاد بذلك تدخل عصر التقنيات الحديثة بطموح.

وبعد ذلك بعام، أي في 1966، أنشئت "مراقبة التجهيز الآلي" بالإدارة المركزية للإحصاء التي استفادت من الخبرات المصرية، مما زاد من اهتمام الهيئات الحكومية باقتناء واستخدام الكومبيوتر. وقد أدى ذلك إلى إنشاء "المركز الإلكتروني" عام 1967، الذي تولى الإشراف الرسمي على استخدام الكومبيوتر في المؤسسات الرسمية إلى عام 1979، حين صدر مرسوم أميري بإعادة تنظيم المركز وتحديد الإطار العام لاختصاصه في "وضع وتنفيذ السياسة الرسمية للدولة في مجال استخدام الكومبيوتر، والإشراف الفني على الأجهزة الموجودة، ووضع وتنفيذ ومتابعة البرامج التدريبية في هذا المجال". وقد أصبح اسم المركز، عام 1991، المركز الوطني لنظم المعلومات.

وحققت مختلف القطاعات الحكومية والأهلية تقدما ملحوظا في استخدام نظم المعلومات، حيث أنشئت عدة مراكز آلية في العديد من الهيئات والمؤسسات والبنوك، وأصبحت تعتمد على الكومبيوتر في أداء أعمالها. وقد بلغ عدد مراكز المعلومات الآلية حتى نهاية عام 1989 أكثر من عشرين مركزا.

وسجل الإنفاق الحكومي في مجال الكومبيوتر تصاعدا مستمرا عاما بعد عام، كنتيجة مباشرة لإهتمام الدولة باقتناء التقنيات الحديثة وتشجيع الكوادر الوطنية للعمل في هذا المجال. ففي العام المالي 86/1987 بلغ الإنفاق المباشر الموجه للكوادر الفنية وشراء الأجهزة والبرمجيات حوالي 19.8 مليون دولار، منها 14.7 مليون دولار للوزارات و5.1 مليون دولار للهيئات المستقلة.

وقد أنشأ المركز الوطني لنظم المعلومات قسما متخصصا بالتدريب تطور بشكل سريع حتى أصبح إدارة للتدريب تنهض بوضع ومتابعة برامج التدريب على المستوى الوطني في هذا المجال. وبلغ عدد المتدربين في الفترة من 1978 إلى 1989 حوالي 9500 متدرب، 56 بالمائة منهم كويتيون.

وفي الإطار نفسه هنالك أكثر من أربع عشرة جهة أهلية تقوم بتنفيذ برامج تدريبية متخصصة، عدا عن الهيئات الحكومية المستقلة، كجامعة الكويت ومعهد الكويت للأبحاث العلمية.

وبلغ عدد العاملين في مجال الكومبيوتر بمختلف وزارات الدولة، حتى أول تموز/يوليو 1989 حوالي 2155 عاملا. كما قامت وزارة التربية بإدخال الكومبيوتر كمادة تدريسية إلى مدارسها الثانوية، وذلك في العام الدراسي 1988/87.





MAC Center

475.00 KD



PERFORMA 550

- 5MB
- 160MB HDD
- CD-ROM
- A/E APPLE KEYBOARD II BUILT-IN
- 14" RGB COLOR DISPLAY

مجموعة منوعة من البرامج الأصلية

440.00 KD



PERFORMA 475

- 4MB RAM
- 250 MB HDD
- 14" APPLE COLOR MONITOR
- A/E APPLE EXTENDED KEYBOARD

مجموعة منوعة من البرامج الأصلية

MacCenter Price List

POWER PC

6100/60	8/250	489.00
	8/250/CD	564.00
7100/66	8/500	850.00
	8/500/CD	933.00
8100/80	16/500/CD	1,284.00
8100/80AV	16/500/CD	1,374.00

QUADRA'S

605	4/160/EXT.KEB.14" COLOR DISP.	475.00
610	8/160	520.00
630	4/250	388.00
650	8/230	850.00
840AV	16/1GB/CD + NEWTON 100	1,870.00

POWERBOOK'S

520c	4/160	910.00
540c	4/320	1,395.00

MONITORS

14"	APPLE PLUS COLOR DISPLAY	155.00
15"	APPLE COLOR DISPLAY	185.00
17"	APPLE COLOR DISPLAY	420.00
17"	VIEWSONIC COLOR DISPLAY	325.00
20"	VIEWSONIC COLOR DISPLAY	590.00
21"	VIEWSONIC COLOR DISPLAY	685.00

PRINTERS

HP-4ML	LASERJET	325.00
HP-4MP	LASERJET	429.00
HP-4MPlus	LASERJET	617.00
HP-4MV	LASERJET	1,068.00
HP-320	DESKWRITER W/CSF	120.00
HP-520	DESKWRITER	95.00
HP-560	DESKWRITER	186.00
HP-1200c/PS	DESKWRITER W/POSTSCRIPT	617.00

SOFTWARE

	ALEF 1.0	40.00
	WINTEXT 2.7.2	52.00
	AL NASHIR ALSAHAFI 6.0	170.00
	ARABIC ARTBEAT 2.5	110.00
	ARABIC FILEMAKER PRO 1.0	67.00
	ARABIC CLARIS WORKS 1.0	34.00
	ARABIC XT 2.0 W/Q.EXPRESS	480.00
	ALMUHASEB ALMETHALI	150.00
	ALKHAZEN ALMETHALI	177.00
	TMT (TIME MANG. TOOLS)	10.00
	ADOBE PHOTOSHOP 3.0	230.00
	ADOBE ILLUSTRAITOR 5.5	170.00
	ADOBE DIMENSION 2.0	58.00
	ADOBE PREMIER 4.0	190.00
	ALDUS PAGEMAKER 5.0	210.00
	FRACTAL PAINTER 3.0	135.00
	MS-OFFICE 4.2	180.00
	MS-POWERPOINT 4.0	125.00
	MS-FOXPRO PROFESSIONAL	165.00

NOTE : • *PRICES ARE F.O.B KUWAIT*
• *PRICES ARE IN #KD .*

Head Office: 2414445/9, 2414455 Fax: 2419955 Training Center: 2442297 Kuwait



الكويت والكومبيوتر: صداقة مبكرة ونتاج مثمر

تمثل تجربة دولة الكويت في مجال الكومبيوتر نموذجا لطموح الدول الصغيرة التي تتعامل مع المستقبل. فقد بدأت هذه التجربة مبكرة من حيث الزمن، لكنها كانت مبكرة أيضا من حيث المردود والإنجاز.

نمت الصناعات الكويتية وتطورت مع النهوض الإقتصادي الذي شهدته الدولة منذ استقلالها في أوائل الستينيات. وواكب الصناعيون الكويتيون التطور التقني في العالم فانشأوا صناعات تلبي حاجة المستهلك الكويتي وبمواصفات عالية.

وجاء التطور السريع في صناعة الكومبيوتر عالميا، ليقتحم المصانع والشركات والمؤسسات الصناعية الكويتية بشكل أثر إيجابيا في تقدم التقنية الصناعية الكويتية. ونتيجة لذلك انتقلت هذه المؤسسات إلى الاستخدام المتخصص والتقني للكومبيوتر بدلا من الإكتفاء باستخدامه في الأغراض المكتبية الضيقة.

وتبرز أهمية العامل الصناعي، هنا، إذا لاحظنا دوره في تحريك سوق الكومبيوتر. حيث أسهمت شركات أجهزة الكومبيوتر الشخصي في تشكيل السوق وتوسيعه بشكل كبير، وأدى التنافس بينها إلى خفض أسعار الأجهزة والتطبيقات المختلفة.

وقد أظهرت دراسات قام بها بعض موزعي أجهزة الكومبيوتر والباحثين أن معظم المصانع والشركات الصناعية تحتوي على أقسام كومبيوتر خاصة بها، أو تابعة لأقسام أخرى كأقسام التصميم أو البحث والتطوير.

سوق الأجهزة

كان لقطاع الصناعات الكويتية الأثر الأكبر في سوق الكومبيوتر المحلي، وذلك من خلال استخدام وشراء الأجهزة العاملة لمعالجي «بنتيوم» و486DX2، مما جعل معظم الشركات تكتفي بتسويق هذا الأجهزة وتتوقف عن تسويق الأجهزة الأخرى. وتستخدم بعض الشركات الصناعية التابعة للقطاع الحكومي وشبه الحكومي أجهزة «يونيكس» وأجهزة كبيرة، بينما تنتشر طابعات الليزر والطابعات النقطية والماسحات الضوئية في الأقسام التي تحتاجها. وأصبحت شركات الكومبيوتر تتنافس في تقديم أفضل الأجهزة للشركات الصناعية.

سوق البرمجيات

ساهمت الشركات والمؤسسات الصغيرة بتشجيع شركات الكومبيوتر على إنتاج وتطوير برمجيات محلية في مجال المستودعات والمحاسبة والمشتريات والمبيعات وإدارة شؤون العاملين. وقد جاء ذلك نتيجة للتنافس الكبير بين شركات الكومبيوتر، أو لعدم حاجة الشركات الصناعية إلى البرمجيات الجاهزة التي قد يكون ثمنها باهظا وتؤدي ما تقوم به البرامج المحلية، عدا عن حاجة الشركات المحلية إلى برامج معربة. وقد أدى هذا إلى تشجيع شركات البرمجة المحلية على تأسيس أقسام للتطوير بمستوى أعلى مما هي عليه الآن، وحفّز المستثمرين الصناعيين الكويتيين بالإستثمار في إنشاء شركات للبرمجة، وبخاصة وأن صناعة البرمجيات هي من أكثر الصناعات ربحا وأسرعها نموا.

أما فيما يتعلق بالبرمجيات المستوردة، فإن جميع أقسام السكرتاريا وأغلب موظفي الشركات،



وغيرها، يستخدمون برامج مستوردة لإنهاء أعمالهم الروتينية، مثل تطبيقات «مايكروسوفت» و«وورد بيرفكت»، وقد قامت بعض الشركات المحلية بتعريب عدد من هذه البرامج.

غير أن البرامج المستوردة، وبخاصة الأمريكية والكندية، أثّرت في تطوير وتنظيم عمليات الإنتاج من خلال الاستفادة من الأفكار والطرق التي تتحرك بها هذه البرمجيات. ومن اللطيف ذكره، هنا، أن إحدى الشركات الصناعية الكبرى قد أعادت تطوير العمليات في أقسامها مستفيدة من أحد البرامج المتميزة مما زاد في عمليات الإنتاج والتنظيم الأكبر ومعرفة كل موظف بأعماله التي يجب عليه القيام بها.

وقد تزايد لجوء بعض الشركات الصناعية إلى هذه البرمجيات المستوردة، لأسباب أهمها ظنها أن هذه البرمجيات أكفأ من البرمجيات المحلية، وبناء نظام الشركة على الأفكار المتطورة في البرمجيات المستوردة وهو ما تفتقده البرمجيات المحلية ذات الأفكار المكررة، وعدم وجود وقت لانتظار الإنتهاء من البرنامج المطور، عدا عن عدم ثقة بعض الصناعيين الدارسين في الدول الأجنبية بقدرة وكفاءة المبرمج العربي.

وقد استخدمت الصناعات الكويتية من خلال بعض مصانعها المتقدمة أنظمة التصميم والتصنيع باستخدام الكومبيوتر CAD/CAM، مما أتاح لها التصميم والإنتاج السريعين، وربط عمليات التصميم بعمليات الإنتاج مباشرة. ومع أن هذه الأنظمة هي من أغلى البرمجيات التي دخلت إلى الكويت، فإن الشركات الكويتية رحبت بها بغض النظر عن السعر.

الشبكات

يعتمد وجود الشبكات ونظام تشغيلها على عدد العاملين في المؤسسة التي تستخدمها. وقد لوحظ أن المؤسسات التي تحتوي أقل من 100 مستخدم تستعمل شبكات «نوفيل» وخادمات «بنتيوم» أو 486DX2، وموجهات مسارات. أما الشركات التي تحتوي عددا أكبر، فإما أن تستخدم أكثر من جهاز خادم، أو أجهزة كبيرة مثل «يونيكس». وفي كل الحالات، تتبع البرمجيات والتطبيقات نظام التشغيل الذي تعمل معه.

التدريب

تضع الشركات الكويتية ميزانية خاصة لرفع كفاءة موظفيها في استخدام الكومبيوتر والبرامج الجاهزة، وتتفق مع بعض شركات التدريب لتقديم دورات في أنظمة التشغيل ومعالجة النصوص والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات وبرامج الرسم الهندسي وأنظمة CAD/CAM. وثمة تنافس بين شركات الكومبيوتر لتوفير كادر خاص للتدريب وتوفير أعلى الشهادات الموثقة لشركات معروفة مثل «مايكروسوفت» و«نوفيل» و«يونيكس».

حال متغيرة

لقد غدت الصناعات الكويتية أحد العوامل الرئيسة في تحريك سوق أجهزة وبرامج الكومبيوتر. ومع ازدياد هذه الحركة الصناعية، يشهد كل يوم بزوغ شركات ومؤسسات كومبيوتر جديدة تقدم خدمات عامة وخاصة في هذا المجال. ولم تكتف الساحة الصناعية الكويتية بالإعتماد على الشركات الموجودة داخل البلد، بل مدت يدها إلى الدول المجاورة في الخليج، والدول العربية، وحتى الأجنبية، لسد حاجتها في مجالات التطوير وتحسين الإنتاج في استخدام أحدث ما توصلت إليه تقنيات الكومبيوتر وتطبيقاته.



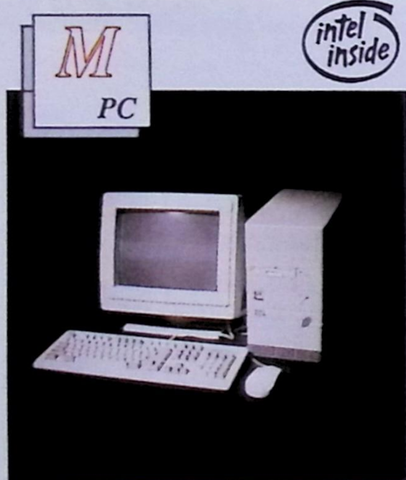
مطلوب مندوبين

في مختلف الدول العربية لتغطية قطاعات تقنية المعلومات

الشركة العربية للاتصالات والنشر

الرجاء الكتابة لرئيس التحرير على صندوق بريد 911288، عمان 11191، الأردن، وارفاق نماذج من الكتابات السابقة والموضوعات المقترحة، شريطة أن تكون خاصة بالبلدان العربية المختلفة.

تتشرف مؤسسة امبراطور الكمبيوتر بدعوة الجمهور الكريم لزيارتها في جناحها الخاص في معرض Info & Connect حيث تجدون في استقبالكم طاقمنا الفني يجيب على استفساراتكم ويقدم النصيحة الفنية بالمجان كما يسرنا أن نعلن عن توفر أحدث أجهزة الحاسب ومستلزماتها، ونحن على استعداد تام لعمل جميع البرامج والتطبيقات للمؤسسات والأفراد. كما أن هناك ورشة خاصة تعمل بكادر فني متخصص.



Micro Personal Computers

Mpc System

Intel 66 MHz 486 DX2 processor
8 MB RAM
1.44 MB 3.5 Floppy Drive
VL - BUS Controller
VL - BUS 1 MB Video Ram
540 MB Hard Disk
200 Watt power supply
14" Monitor 0.28 Resolution
101 Keybord (ARB./ENG.)

hp HEWLETT PACKARD

Printers



Software

أمبراطور الكمبيوتر موزعون معتمدون:

* لأجهزة Mpc.
* طابعات Epson النقطية.
* طابعات HP.
* منتجات MicroSoft.
* منتجات Sound Blaster من Creative

Emperor Computer Est.

الكويت - حولي - شارع ابن خلدون
تليفون: ٢٦٥٦١١١ - ٢٦٥٦١٠١

«إنفو-كونيكت 95'» تأتي بالتقنيات إلى الكويت

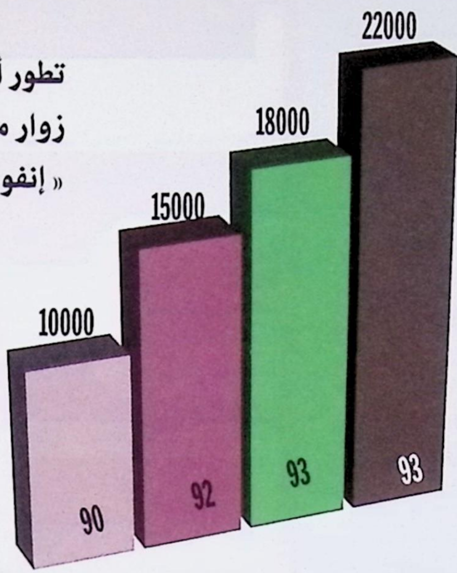
تشهد مدينة الكويت في الفترة من 12 إلى 16 من الشهر الحالي معرضها السنوي «إنفو-كونيكت 95'»، والذي يجمع بين معرضين سنويين هما معرض الكويت الدولي الثالث عشر لتقنية المعلومات وأنظمة المكاتب، «إنفو 95'»، ومعرض الكويت الثاني للإتصالات، «كونيكت 95'».

ويشمل المعرض التقنيات الحديثة في مجالات أجهزة الكومبيوتر، والبرمجيات، وقواعد البيانات، والأنظمة ثنائية اللغة، وأثاث غرف الكومبيوتر، والملحقات الطرفية، والتدريب والاستشارات، وأتمتة المكاتب ومعداتها وأثاثها، وخدمات الكومبيوتر، وأنظمة الأمن.

وسيشارك في المعرض عدد من الشركات العالمية المعروفة عبر مكاتبها الإقليمية في الخليج العربي، والتي تعتبر هذا المعرض إحدى المناسبات الدورية لطرح الجديد من منتجاتها، وتعريف الجمهور بها.

ويذكر أن معرض «إنفو-كونيكت 95'» يتم تنظيمه سنويا من قبل مؤسسة مركز المعلومات «إنفوسنتر» بالكويت، ويتوقع أن يصل عدد زوار المعرض هذا العام قرابة 20 ألف زائر. وقد سجل المعرض في السنوات الثلاثة الأخيرة نموا متزايدا في عدد زواره، حيث بلغ عدد الزوار في المعرض الأخير عام 1994، أكثر من 20 ألف زائر.

وكانت مؤسسة مركز المعلومات قد أسست عام 1982 كخدمة معلوماتية، لدعم قطاع الأعمال وتوفير قواعد البيانات التي يحتاجها. وقد قامت منذ ذلك العام بتأسيس معرض «إنفو» الذي ما زال مستمرا حتى الآن. وتقدم المؤسسة، حاليا خدماتها في مجالات المعارض والاستشارات والخدمات البرمجية والتدريب.



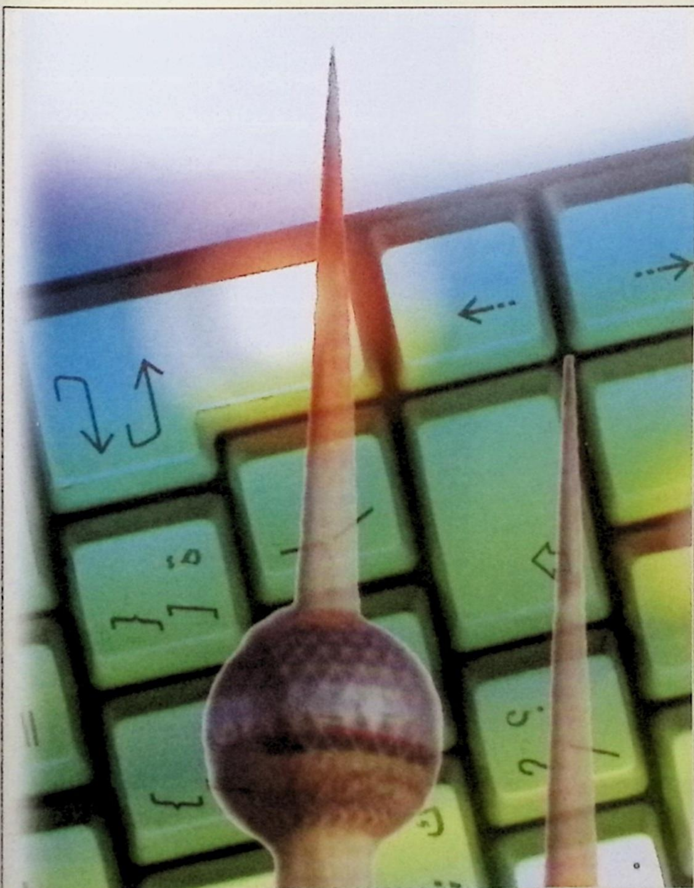
جمعية الحاسوب الكويتية

تعتبر جمعية الحاسوب الكويتية هي الإطار المهني للعاملين في قطاع الكومبيوتر بدولة الكويت. وقد تأسست هذه الجمعية عام 1981 كواحدة من جمعيات النفع العام. وتعنى الجمعية بكافة النشاطات التي من شأنها تطوير ورفع المستوى المهني للأعضاء والعاملين في قطاع علوم وتقنيات الكومبيوتر، إضافة إلى النشاطات التي تخدم محو الأمية ونشر الوعي في مجال الكومبيوتر.

وقد قامت الجمعية بتنظيم العديد من النشاطات، حيث نظمت مؤتمر الكويت الأول للكومبيوتر، عام 1989، برعاية ولي العهد ورئيس مجلس الوزراء. كما قامت الجمعية بتنظيم العديد من المعارض والندوات والبرامج التدريبية المختلفة.

وتهدف الجمعية إلى المشاركة في التقدم العلمي والتقني في مجال استخدام الكومبيوتر في الكويت والعالم، وتطوير المستوى المهني والعلمي للعاملين في هذا القطاع، وتنمية التعاون وتشجيع تبادل الخبرات في مختلف النواحي التقنية والعلمية والمهنية بينهم، وتقديم النصح والمشورة للأفراد والشركات والهيئات العاملة في مجال الكومبيوتر.

وقد أقامت الجمعية مركزا للمعلومات، يضم مكتبة متخصصة، ومكتبة برامج تحتوي أحدث النسخ الأصلية لبرامج مختلفة، كما يضم شبكة ربط محلية. وفي مبنى الجمعية قاعة محاضرات مزودة بأحدث وسائل الإيضاح والعرض، عدا عن مركز تدريب مكون من قاعتين مزودتين بأحدث أجهزة الكومبيوتر وطابعات وأجهزة عرض إلكترونية.



Complete Control تحكم تام

Is what you get when you manage your business or personal finances using EasyAccounts. It saves you time, handles repetitive tasks and remembers the way you work. It offers Arabic/English functionality and is easy to use yet powerful and sophisticated. EasyAccounts cuts right through your work, giving you complete control and peace of mind. Don't settle for anything less. Order your copy today

هو ما تحققه عندما تستعمل EasyAccounts لتدير أعمالك أو شئونك المالية الخاصة، من ضمن ميزاته المتقدمة أنه يوفر لك جزءً كبيراً من وقتك كما يتولى الأشغال المتكررة زيادة على حفظ خبراتك المفضلة، كذلك فإنه يدعم العربية والإنجليزية وهو سهل الاستعمال وفي نفس الوقت فعال ومتطور. منظم المال EasyAccounts يكمل لك أشغالك بسرعة ودقة، وبذلك يعطيك التحكم التام وراحة البال، لاترضى باي شيء أقل. احصل على نسختك اليوم.

Discover the easiest and best way to control your finances

اكتشف الطريقة الأسهل والأفضل للتحكم في شئونك المالية.

EasyAccounts Business & EasyAccounts Personal

- Easy to use, clear screens and reports.
- User defined codes and operations.
- Easy Accounts works the way you do.
- Reports and filters provide detailed financial analysis and use flexibility.
- Automatic cheque and invoice printing.
- Local duty and multi-currency support.
- Many more advanced features.

Munira Software Technoldgy LTD
72 New Bond Street, London W1
Tel. + 44 181 495 33 63
Fax + 44 181 94 3 30 04

مقالة

التحديات العظمى

أوليفر شارب

هناك العديد من المشاكل التي نرغب بحلّها باستعمال الكومبيوتر، إلا أن بعضاً منها مُعقدٌ لدرجة أنه لا يمكن حلها باستعمال التقنية الحالية. وحتى باستخدام أكبر وأقوى أجهزة الكومبيوتر المتوفرة هذه الأيام، يصعب،مثلا، التنبؤ بحالة الجو بالتفصيل للأسبوع القادم. وقد قامت مجموعة من العلماء وصانعو القرارات السياسية مؤخراً بوضع ما يُسمى «مشروع الاتمتة والاتصالات عالية الأداء» HPCC، وهو مشروع كبير تُشارك فيه مجموعة من الدوائر الحكومية في الولايات المتحدة، مثل وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا»، ووكالة العلوم القومية NSF، ووزارتي الطاقة والدفاع، ومعهد الصحة القومي. وقد بُدئ هذا المشروع لحل مجموعة موجودة من المشاكل المستعصية التي تتطلب أداءً أعلى بكثير من أداء الكومبيوتر الجبار Super-computer. وتصف الدوائر المشاركة في هذا المشروع المشاكل التي ينبغي العمل على حلها «بالتحديات العظمى». وهي مجالات تمتد إلى ما هو أبعد من الحدود المتعارف عليها بواسطة أسرع أجهزة الكومبيوتر المستخدمة هذه الأيام. وتتطلب المشاكل التي حددتها المجموعة القائمة على مشروع HPCC أداءً يتراوح بين 100 وبضعة آلاف من وحدات GFLOPS، بينما يبلغ أداء أقوى المعالجات المستخدمة حالياً، كتلك المستخدمة في جهاز «كري C90»، أقل من GFLOPS واحد. ويشير المصطلح GFLOPS إلى بليون عملية حساب بالفاصلة العشرية المتحركة في الثانية، أما المصطلح TFLOPS فيستعمل للإشارة إلى تريليون عملية حساب بالفاصلة العشرية المتحركة في الثانية، بمعنى أن أجهزة الكومبيوتر القادرة على تشغيل تطبيقات التحديات العظمى باستعمال معالج واحد يلزم أن تكون أسرع مائة مرة على الأقل، إن لم يكن آلاف المرات، من أفضل الأجهزة الموجودة حالياً. واليوم نجد انه لا داعي للانتظار طويلاً، لعقد أو أكثر، لنرى بوادر التطور في هذا المجال. إذ بدأ الباحثون في مشروع التحديات العظمى باستعمال الأجهزة المتوفرة في وقتنا هذا.

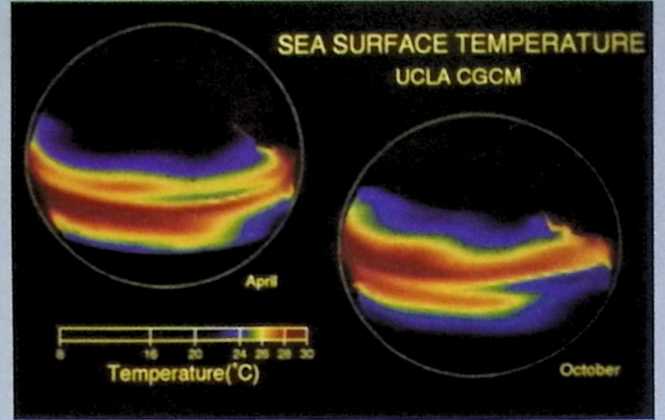


بعض مهمات الأتمتة الكبيرة أو الصعبة تحتاج لقدرات أكبر مما تستطيعه أجهزة الكومبيوتر الجبار الموجودة حالياً

الأتمتة المتفوقة

حتى نكون قادرين على إدراك أهمية مشروع HPCC، علينا أن نتذكر أن حكومة الولايات المتحدة ساندت الأبحاث المتصلة بالكومبيوتر منذ اختراعه. فخلال فترة الخمسينيات والستينيات، تركز تصميم الكومبيوتر على التطبيقات المستخدمة في مجال التجارة والأعمال مثل الأمور المحاسبية. ولكن نظراً لحاجة العلماء إلى نوع آخر من الأجهزة، قام عدد من الشركات بتصميم أجهزة قادرة على تنفيذ عمليات حساب بالفاصلة العشرية المتحركة بسرعة لا مثيل لها، وذلك بدعم من مختبرات الأبحاث الضخمة التي تمولها الحكومة. وأصبحت هذه الأجهزة تعرف فيما بعد بالكومبيوتر الجبار. واعتبر هذا الكومبيوتر من أولويات الحكومة عندما كانت الحرب الباردة في ذروتها. ولكن مع نهاية الحرب الباردة، لاحظنا تخفيضاً في ميزانية الدفاع وازدهاراً في صناعة الكومبيوتر للأغراض التجارية. كما اضمحلت العلاقة الحميمة بين الحكومة وكبار مُنتجي الكومبيوتر، حيث تخلّت الحكومة عن تبنيها لهذه الصناعة، وأصبحت اقتصاديات السوق هي الحقيقة الجديدة التي يجب على هذه الصناعة مواجهتها. إلا أن قطع العلاقة بين شركات الكومبيوتر الجبار والمشاريع التي تمولها الحكومة، وتوجه هذه الشركات نحو الأسواق التجارية يحمل في طياته مخاطر ضياع الأبحاث الأساسية التي أُنفقت عليها مبالغ طائلة قبل عملية التحول

نمذجة المناخ



تبين الصورة معدل درجة حرارة سطح البحر للأشهر من إبريل إلى اكتوبر باستخدام بيانات من محاكاة على جهاز «كري YMP» باستعمال نموذج جامعة UCLA المزدوج للجو/المحيط لعدة سنوات. والجزء الخاص بالجو من النموذج هو نموذج جامعة UCLA للدوران العام، أما الجزء الخاص بالمحيط فهو نموذج NOAA/GFDL أو (الوكالة القومية لعلوم الجو والمحيطات/ المختبر الجيوفيزيائي لديناميكا السوائل).

هذه. ومع أن عملية البحث في مجالات بناء نماذج الكومبيوتر أمر مرتفع الكلفة، ولا يتم الحصول على الفوائد المرجوة منه سريعاً، فإن مشروع HPCC يمثل ضمانة لاستمرار الأبحاث الأساسية، وأنها ستعطي الفائدة المرجوة منها.

بعض الأمثلة

معظم تطبيقات التحديات العظمى التي يجري متابعتها في الوقت الحاضر تُمثل عالماً كبيراً ذا أبعاد مترامية. إذ تغطي هذه التطبيقات مجالات عديدة من العلوم مثل الفيزياء والكيمياء وعلم الحياة والهندسة وديناميكية الموائع وعلم الزلازل. ذلك أن العلماء يمضون شطرا كبيرا من وقتهم في دراسة الأنظمة الطبيعية ووضع النظريات والقوانين التي تحكمها. وتمكن نماذج الكومبيوتر الباحثين من بناء نماذج تحاكي تلك الأنظمة، ومن ثم مقارنة سلوك النموذج مع البيانات التي جُمعت من خلال الملاحظة. ويتراوح المجال الذي يمكن أن تمثله هذه النماذج من تفاعلات جزيئات الذرّة الى تكوين المجرّات وتطور الكون. وسنشرح في الأجزاء التالية بعض تطبيقات التحديات العظمى بالتفصيل.

علوم الأرض

هناك عدد من التحديات الكبرى المتعلقة بالأرض ومناخها، ويعتبر أكثر هذه التحديات طموحاً ذاك المتعلق بمحاولة وضع نموذج ثلاثي الأبعاد لكامل نظام المناخ والكرة الأرضية للتنبؤ بالتغيرات المناخية التي ستطرأ في العقود والسنوات القادمة. وإذا أردنا لهذه النماذج أن تكون واقعية، فيجب أن تتضمن علم فيزياء المناخ وفيزياء المحيطات.

ويحتاج كل من المناخ والمحيطات إلى استراتيجيات مختلفة لنمذجتها، إلا أن لكل منهما تأثيرا كبيرا على الآخر بحيث لا يمكن محاكاة أي من النظامين بمعزل عن الآخر. ويعتبر وضع نماذج لمناخ الكرة الأرضية مثار جدل قائم حول ظاهرة الارتفاع في درجة حرارة كوكب الارض.

ويستخدم العلماء نماذج علم المناخ ونماذج علم المحيطات لفهم بعض الظواهر الطبيعية مثل ظاهرة «النينو»، وهي ظاهرة اندفاع تيار الخليج الدافيء نحو شواطيء أمريكا الجنوبية التي تحدث بصورة دورية، أو ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض، واثر مثل هذه الظواهر على المناخ، ومن ثم محاولة التنبؤ بما قد يترتب على المناخ بشكل عام نتيجة لهذه الظواهر. إن تمثيل العمليات الطبيعية بشكل مُحسن ومحاكاة نماذج الفترات الطويلة التي تتطلبها الدراسات المناخية فرضت زيادة في عمليات الأتمتة والاتصالات وقدرات معالجة البيانات بمقدار يتراوح بين 100 إلى 1000 مرة. ولذلك يعتقد بأن أنظمة الأتمتة القياسية المتوازية وشبكات الاتصال متناهية السرعة ستكون قادرة على خدمة هذا الغرض.

وتتميز بعض مشاريع علوم الأرض الأخرى بمحدودية مجالها أو قلة الوقت المخصص لتنفيذها مما يجعل نتائجها في غاية الدقة. كما تحاول المشاريع البيئية التنبؤ بتأثير مختلف الأنشطة الإنسانية على البيئة، مثل فحص نوعية الهواء في المناطق المحصورة كحوض لوس أنجلوس، أو عمل نموذج لتكوّن الأمطار الحمضية. ومن الأهداف الأخرى بعيدة المدى والمتعلقة بعلوم الأرض محاولة التنبؤ بالحالة الجوية بدقة أكبر. ذلك أنه من الصعب التنبؤ بحالة الجو لمدد طويلة نظراً للطريقة التي تتحدد بها الحالة الجوية، إلا أن دقة التنبؤات الجوية على المدى القصير قد تساعد في إنقاذ الأرواح والممتلكات.

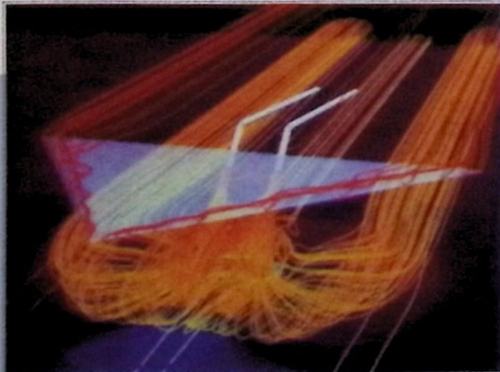
ومن الضروري التفريق بين التنبؤات الجوية ووضع نموذج لمناخ الكرة الأرضية، إذ يختلف الاثنان جوهرياً في الاستراتيجية التي يستندان عليها. فوضع نموذج لمناخ الكرة الأرضية قد يتعامل مع منطقة بحجم ولاية كاليفورنيا كنقطة واحدة في النموذج، وهذا غير مناسب إن كنا سنستخدم النموذج المذكور في التنبؤات الجوية، لأن الجو يختلف كثيراً بين قمة جبل «ويتني» وبين أخفض نقطة في «ديث فالي» اللتين تبعدان عن بعضهما مسافة 140 ميل فقط. ولذلك فإن استخدام خريطة جوية لكل 5 كيلومترات وسيلة أفضل للتنبؤ بالحالة الجوية من استخدام النماذج الموجودة الآن، إلا أنها تتطلب قدرات أكبر مما توفره أجهزة الكومبيوتر الراهنة.

ومن المجالات الأخرى موضع الاهتمام، موضوع «ديناميكا السوائل والبلازما» CFD، وهو دراسة سلوك الأجسام المتحركة في أوساط مختلفة، و سلوك تحرك الأوساط في الأجسام. ويمكن استخدام CFD لتصميم أشياء مختلفة مثل أنابيب الضغط العالي والطائرات وأنواع المركبات. وقد استخدمت مجموعة كبيرة من الباحثين في «ناسا» نماذج CFD لتصميم المركبات الفضائية. وتستخدم صناعات الطيران في الوقت الحالي نماذج الكومبيوتر في دعم الخطط التقليدية المتمثلة في بناء نماذج تجريبية لمبتكراتها الجديدة، ومن ثم وضعها في نفق الرياح لاختبار قدرتها على الصمود.

علم الأحياء

لم تعتمد علوم الاحياء التقليدية على المحاكاة باستعمال الكومبيوتر كما هو الحال مع علم

الديناميكا الهوائية



إن الأتمتة المتوازية القابلة للقياس تُمكن مُصممي مركبات الطيران من استعمال أساليب جديدة للمحاكاة تتضمن مجالات فيزيائية عديدة وتعمل على تكامل أجزاء المركبات. وتبين هذه الصورة محاكاة لتدفق الهواء على وخلف أجنحة طائرة ذات أداء عال تستخدم اندفاعاً مُوجّهاً عند الهبوط إلى ارتفاع عدة أقدام فوق سطح الأرض.

صانعو أجهزة الكومبيوتر الجبار

بالنظر إلى كيفية تعريف الكومبيوتر الجبار، يوجد في الوقت الحاضر من 10 إلى 20 شركة منتجة لهذا النوع من الأجهزة. وفيما يلي سنعرض لمجموعة من المنتجات ذات الأداء العالي التي تنتجها بعض هذه الشركات.

«كونفيكس»
تُنتج شركة «كونفيكس» طرازين من الكومبيوتر الجبار وهما SPP وC4. والأول جهاز متواز يستند إلى المعالج الذي تنتجه شركة «هيولت-باكرد» المسمى PA ريسك، أما الآخر فهو كومبيوتر جبار متجه من النوع التقليدي.

«كري ريسيرش»
من غير المنصف الخوض في موضوع الكومبيوتر الجبار دون ذكر اسم سيمور كري. فلعدة عقود كانت الأجهزة التي صممها هذا الرجل هي الأسرع في العالم. وقد استطاع أن يبني سمعة طيبة في ميدان الكومبيوتر الجبار الذي يتصف بالمنافسة وسرعة التقلب. وقد ترك سيمور كري الشركة القديمة «كري ريسيرش» ليؤسس شركة جديدة تسمى «كري كومبيوتر» التي لم تنتج أية أجهزة بعد. وما زالت شركة «كري ريسيرش» تنتج أحد أسرع أجهزة الكومبيوتر الجبار المُتَّجِه، الذي يُطلق عليه اسم «كري C90» الذي يحتوي 16 معالجا. (أنظر شرحا لهذا الجهاز في النص المعنون «نظرة على جهازي كومبيوتر جبار»). وفي حين توفر أجهزة المعالجة المتوازية حجم مدخلات/مخرجات كبير نظرياً، تمثل الأجهزة المُتَّجِهة مثل C90 أكثر الأجهزة شيوعاً في عالم الكومبيوتر الجبار. ويعتبر الحصول على ذروة الأداء من هذا النوع من الأجهزة صعب التحقيق، غير أن المبرمجين العلميين ألفوا استخدام هذه النوعية من الأجهزة منذ الستينيات. وبالإضافة إلى أجهزة الكومبيوتر الجبار المُتَّجِه، فقد اتجهت شركة «كري» لإنتاج منتجات المعالجة المتوازية بصورة مكثفة. ويعتبر الجهاز الذي تنتجه من طراز T3D والذي يحتوي على 256 معالج من نوع «ألفا» مثلا على ذلك.

«أ.ب.م»
أعلنت شركة «أ.ب.م» مؤخراً عن طرح جهاز SP2، وهو عبارة عن هيكلية معالجة متوازية تستند على معالجات «باور2 ريسك». ويمكن لجهاز SP2 استيعاب 128 من معالجات «باور 2» كحد أقصى. ويحل جهاز SP2 محل جهاز الكومبيوتر المُتَّجِه التقليدي من طراز ES-9000 الذي كانت تنتجه الشركة.

«إنتل»
بالإضافة إلى أن هذه الشركة تنتج المعالجات المركزية لأجهزة الكومبيوتر الشخصية، فإن الشركة لديها قسم للكومبيوتر الجبار يُنتج ويبيع الكومبيوتر المتوازي منذ عشر سنوات. والجهاز الجديد الذي أنتجته الشركة وأطلقت عليه اسم «باراغون» مشروح بالتفصيل في النص المعنون «نظرة على جهازي كومبيوتر جبار».

«ميكو»
شركة «ميكو» غير معروفة كثيراً خارج أوساط الكومبيوتر الجبار مثل الشركات الأخرى المبينة في هذا العرض، حيث تبيع هذه الشركة أجهزة متوازية تُسمى CS-2 تستند على شرائح «سوبرسبارك» التي ترتبط اختيارياً بزوج من الوحدات المُتَّجَهة ذات الأداء العالي.

«سيليكون جرافيكس»
هذه الشركة التي اشتهرت بمحطات الرسوم ذات وجود في معظم الأماكن المتعلقة بالأتمتة الجبارة. وتستخدم محطات عملها التي تتميز بالرسومات الممتازة عادة في تمثيل ورسم النتائج التي تُنتجها أجهزة الكومبيوتر الجبار. وباستعمال نظام «باور تشالينج» الجديد تحاول الشركة توسيع سوقها لتشمل الأتمتة ذات الأداء العالي بالإضافة إلى الرسومات.

الشركات اليابانية
رغم أن الشركات الأمريكية تُسيطر على مجال الكومبيوتر الجبار، إلا أن اليابانيون أيضاً كانوا نشطين في هذا المجال. ولم تلاق الأجهزة اليابانية الاهتمام الذي تستحقه وذلك لتردد الدوائر الحكومية الأمريكية في شراء مثل هذه الأجهزة.

وتعتبر «فوجيتسو» و«هيتاشي» و NEC من أكبر منتجي الكومبيوتر الجبار اليابانيون. وهذه الأسماء معروفة في الولايات المتحدة كأسماء للأجهزة المنزلية وليس كأسماء لأجهزة كومبيوتر متداولة. وحسب بعض المصادر فإن جهاز «هيتاشي S-3800» يحتوي على أسرع معالج مفرد موجود في الوقت الحالي. أما خط إنتاج NEC للكومبيوتر الجبار فيسمى SX-3. ويسمي خط إنتاج «فوجيتسو» من هذا النوع من الكومبيوتر VP2000. وهذه الأنواع الثلاثة من الأجهزة تستخدم المعالجة المُتَّجَهة وتصنف في المراتب العليا لنتائج الفاصلة العشرية المتحركة.

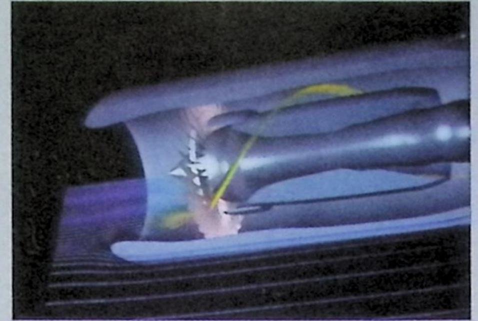
ضحايا جدد
تعتبر محاولة تسويق الكومبيوتر الجبار عملية محفوفة بالمخاطر، فهذا المضمار مليء ببقايا الشركات التي أخفقت في هذه المحاولة، ذلك أن تصميم وتسليم كومبيوتر جبار تعتبر مهمة بغاية الصعوبة. وأصعب من ذلك تحقيق أرباح من هذا العمل. وحتى إذا نجحت شركة ما في عمل ذلك فمن الصعب عليها المحافظة على تواصل جهودها في هذا المجال. فمثلاً، أعلنت شركة «كندال سكوير ريسيرش» في سبتمبر 1994 عن تسريح عدد كبير من العاملين وعن توقف خط إنتاج الكومبيوتر الجبار. وصاحبت نهاية هذه الشركة الكشف عن سلسلة من الخدع المالية. ويبدو أن مسؤولي المؤسسة حاولوا إخفاء وضعها المالي الحقيقي عن طريق التلاعب بأرقام المبيعات والموجودات.



أما مؤسسة «ثينكنج ماشينز كوربوريشن» فقد كانت في أحد الأوقات الطفل الذهبي في مجال الكومبيوتر الجبار، إذ كانت تستعمل أكثر الأساليب غرابة. وكانت تضم أفضل الخبرات والعقول البشرية من خريجي معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا وكبريات الجامعات الأخرى. وكان أول جهازين تنتجهما الشركة يدعمان النموذج المتوازي للبيانات، الأمر الذي تطلب إعادة كتابة الأجزاء الخاصة بالأتمتة للتطبيقات الموجودة من قبل المبرمجين. ورغم أن المبرمجين العلميين كانوا متشككين، وكثير منهم بقي كذلك، إلا أن الكثير من التطبيقات حقق أداءً ملفتاً للانتباه على مستوى CM-1 وCM-2.

وبالرغم من ذلك، فقد واجهت الشركة المشاكل في الجيل التالي من إنتاجها المسمى CM-5. هذا الجيل من الأجهزة كان تقليدياً أكثر من أجهزة الجيل الذي سبقه، ولكن المشاكل تبينت عند محاولة الشركة تصميم المعالج المُتَّجِه الذي يحدد الأداء العام للجهاز. وواجهت الشركة المشاكل أيضاً عند تطوير المُجمع للتعامل مع تطبيقات البيانات المتوازية الموجودة، وعند محاولة جذب عملاء آخرين. ففي هذا العصر المتميز بالأتمتة ذات الأداء العالي، لا تحصل الشركات عادة على الكثير من الفرص. ■

محاكاة المحرك النفاث



يعمل الباحثون في مركز لويس للأبحاث، التابع لوكالة الفضاء الأمريكية، على تطوير نظام للمحاكاة الرقمية والبصرية لآلية الدفع الخاصة بمكونات المحرك النفاث. وتمكن هذه الأبحاث صانعي الطائرات من تحليل الخيارات المتاحة لهم بسرعة أكبر، ومن ثم العمل على تصميم أنظمة الدفع ذات الأداء العالي بكلفة أقل. وتظهر الصورة محاكاة لتدفق الهواء خلال عدد من مكونات المحرك النفاث على مجموعة من محطات عمل «آي.ب.م» RS/6000.

الفيزياء، إلا أن هذا الوضع أخذ في التغير في الوقت الحالي. ذلك أن الأبحاث المتعلقة بالعقاقير الطبية تعتمد على كم كبير من الاختبارات اليدوية المُكلفة التي قد تحتمل الخطأ والصواب. وفي هذا المجال، يمكن لنماذج الكومبيوتر أن تعمل على تغيير سير هذه العمليات، فالمواد العضوية مثل البروتينات تحتوي على العديد من الذّرات التي تتميز بخاصية الانجذاب أو التنافر عن بعضها البعض، مما يجعل البروتين يتحول إلى شكل ثلاثي الأبعاد. وإذا أخذنا بالاعتبار أن أثر العقار قيد الاختبار يتحدد جزئيا حسب شكله، فإن الباحثين يأملون بأن يتمكنوا من تصميم عقاقير وأدوية للقضاء على أمراض معينة باستعمال نماذج الكومبيوتر. ويبقى أحد الأهداف الرئيسة لاستخدامات الكومبيوتر في هذا المجال أن يتمكن الباحثون من تتبع تسلسل الجينات التي تُشكل المادة الوراثية الأساسية في الإنسان، مما سيوفر فهماً أفضل للعمليات الوراثية.

التطبيقات الصناعية

سعت المجموعة العاملة في مشروع HPCC إلى إشراك الصناعات المختلفة في حل المشاكل التي تواجهها، كما قامت المجموعة بإشراك الجامعات ومختبرات الأبحاث في إجراء الأبحاث العلمية الأساسية. ففي مجال الرعاية الصحية مثلاً، هناك بعض المشاريع التي تبحث في حالات مرضية سابقة ضمن قواعد بيانات كبيرة، وذلك لمساعدة الأطباء على علاج المرضى الذين لديهم عادات غذائية غير عادية. ويستخدم المهندسون والمعماريون نماذج الإجهاد والقطع للتنبؤ بردة فعل الأبنية للزلازل والعواصف العاتية. كذلك تستخدم الشركات المالية الكومبيوتر الجبار لوضع نماذج لأسواق المال والضمانات المالية، وتسعى هذه الشركات للبحث داخل قواعد بياناتها الضخمة عن وسائل للتنبؤ فيما إذا كان عميل ما جدير بمنحه قرضاً مالياً، وهل سيكون قادراً على تسديد التزاماته تجاهها.

وفي السياق نفسه، تسعى شركات النفط إلى استخدام نماذج جاهزة لتجنب حفر آبار النفط الاستكشافية غير المنتجة، نظراً لكلفة الحفر الباهظة والآثار البيئية السيئة لمثل هذه الآبار.

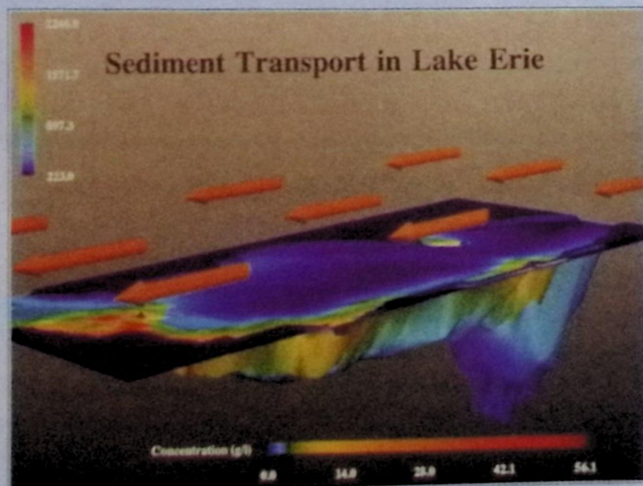
عقبات رئيسة

لكل واحد من التحديات العظمى مجموعة من المصاعب تتعلق به، إلا أن هناك عدداً من المصاعب أو المشاكل المشتركة بين معظم هذه التحديات ترتبط بأحد الفئات التالية: قدرة الجهاز، والخوارزمية المستخدمة لحل المشكلة، والأدوات المتوفرة للمبرمج لبناء التطبيقات وتحليل البيانات. فمن الواضح حتى الآن أن من ضرورات تشغيل تطبيقات التحديات العظمى أن يكون الجهاز المستخدم كفؤاً في تنفيذ الحساب بالفاصلة العشرية المتحركة. ومن الناحية النظرية، فإن أجهزة المعالجة المتوازية الحالية تعتبر أسرع بكثير من أفضل أجهزة الكومبيوتر الجبار المُتَّجِهة Vector supercomputer. وإذا استعملت الأجهزة المتوازية بالكفاءة القصوى يمكنها أن تعطي أكثر من GFLOPS 100، ولكن من الناحية العملية يصعب استغلال مئات أو آلاف المعالجات بدلاً من استخدام معالج واحد. وأكبر دلالة على ذلك الآلام والمصاعب التي واجهها الباحثون في مجال التحديات العظمى، والذين يعتبرون من أنشط مستخدمي الأجهزة المتوازية.

ورغم أن قياس الأداء في أجهزة الكومبيوتر يُعبر عنه بالأرقام التي ترتبط عادة بوحدة المعالجة المركزية، إلا أن مدى تردد bandwidth المدخلات والمخرجات الخاصة بالكومبيوتر الجبار تضاهي أهمية قدرات المعالج، مما يُعد ضَعفاً في كثير من الأجهزة المتوازية. حيث أن هذه الأجهزة توفر زيادة كبيرة في أداء وحدة المعالجة المركزية، إلا أن حجم مدخلاتها ومخرجاتها لا يتناسب مع تلك الزيادة. والحق أن حجم المدخلات والمخرجات في الأجهزة المتوازية عادة ما يكون أقل بكثير من أجهزة الكومبيوتر الجبار.

وتتطلب العديد من تطبيقات التحديات العظمى معالجة كميات هائلة من البيانات بشكل مناسب. فمثلاً يحتاج تتبع المادة الوراثية في الإنسان الى قاعدة بيانات تستخدم أساليب من البحث على مستوى الغيغابايت من البيانات، ويمكن أن يزداد ذلك ليصل إلى التيرابايت. وتتطلب عمليات المحاكاة للظواهر الطبيعية كمية أقل من البيانات في البداية، غير أنه أثناء تشغيل المحاكاة تنتج أعداد كبيرة من النتائج المتوسطة. فمثلاً، إذا افترضنا أننا سنستخدم نموذجا للمناخ يعتمد على فترة زمنية تقدر بخمس عشرة دقيقة، فعندها تُخزن مصفوفات القيم حالة المناخ التي نحاكيها

النمذجة البيئية



تشكل الترسبات الملوثة والتدني في جودة المياه مشاكل رئيسة في الأنهار والبحيرات والموانئ، ومصبات الأنهار والمناطق الساحلية. ولدراسة هذه المشاكل، يعمل الباحثون في جامعة كاليفورنيا على وضع نماذج ثلاثية الأبعاد تعتمد على الأتمتة المكثفة، وعلى عامل الوقت للتحركات المائية وانتقال الجزيئات وتحركات الترسبات القاعية مقرونة بعلم التنبؤات الجوية والتفاعلات الكيمياحيوية. إن إعادة توزيع الترسبات السامة في بحيرة إري نتيجة لعاصفة شديدة تعتمد على سرعة واتجاه الرياح، وعلى عمق المياه. وفي هذه الصورة يبدو أن أكثر الترسبات تحدث في المناطق الضحلة. وقد أجريت الحسابات باستعمال جهاز «كري». أما تمثيل البيانات بهذا الشكل فتم باستعمال محطة عمل SGI وباستخدام برنامج «فاست».

نظرة على جهازي كومبيوتر جبار

يمكن تقسيم أجهزة الكومبيوتر الجبار الموجودة في الوقت الحالي بشكل عام إلى نوعين، الأجهزة المُتّجهة والأجهزة المتوازية. ويكمن الفرق الأساسي بين هذين النوعين في أن الكومبيوتر الجبار المُتّجه يمكن شراؤه مع معالجات متعددة. أما الكومبيوتر الجبار المتوازي فيعتمد على استخدام كثير من المعالجات للتعامل مع مشكلة بذاتها في الحال. ونادرا ما توفر الأجهزة المتوازية الأداء الكافي للتعامل مع أحد تطبيقات التحديات العظمى باستعمال معالج واحد في كل مرة. أما الأجهزة المُتّجهة فتستخدم بلا استثناء مجموعة من المعالجات المستقلة التي تشترك في المصادر، إلا أن هناك نسبة ضئيلة من التطبيقات التي تعمل على الأجهزة المُتّجهة، وتستخدم أكثر من معالج واحد في كل مرة. ولنأخذ الآن مثالاً لكل نوع من هذه الأنواع.

جهاز كومبيوتر جبار مُتّجه: «كري C90»

يشكل جهاز «كري C90» عائلة من الأجهزة. وأقوى أعضاء هذه العائلة هو C916 الذي يمكن أن يحتوي عددا من المعالجات يتراوح بين 8 و 16 معالجا، وذاكرة بسرعة 15 نانوثانية مبنية على BiCMOS. ويمكن لهذا الجهاز أن يحتوي على 8 غيغابايت من الذاكرة. وخلال كل دورة ساعة يمكن تحميل تعليمتين من الذاكرة، وتخزين واحد منهما لكل خط عمل. ولكن نظراً لاستتار نظام الذاكرة الفرعي، يجب العمل على جدولة عمليات الذاكرة بشكل ملائم لتحقيق أعلى مستوى من الأداء. (فيما يتعلق بالتطبيقات التي تتطلب قدراً أكبر من الذاكرة، توفر شركة «كري» خطاً بديلاً من منتجاتها يُسمى M90، وتتميز هذه الأنظمة بأداء أقل من ناحية الحساب بالفاصلة العشرية المتحركة، إلا أنها يمكن أن تدعم ذاكرة أكبر بكثير).

إن أقصى مدى تردد للمدخلات/المخرجات في جهاز C90 هو 13.6 غيغابايت في الثانية. ويجري التعامل معها عن طريق مجموعة مختلفة من شبكات الاتصال. ويمكن ربط النظام بقرص افتراضي (كمحرك أقراص ذاكرة عشوائية كبيرة) يستطيع تخزين 32 غيغابايت كحد أقصى، ويدعم الوصول الى كامل مدى تردد المدخلات/المخرجات.

ويحتاج هذا الجهاز إلى مساحة أرضية مقدارها 48 قدم مربع، كما أن وحدة التبريد التي تعمل بغاز الفريون تحتاج إلى مساحة 50 قدم مربع إضافية. وقد يحتاج النظام إلى أكثر من 300 كيلوواط من الطاقة الكهربائية لتشغيله.



ويجري الحساب بالفاصلة العشرية المتحركة في جهاز C90، والذي تصل ذروته عند 1 GFLOPS لكل معالج، في المعالجات المُتّجهة. ويعود الأمر للمبرمج والمُجمع للتأكد بأن المعالجات تستخدم بشكل فعال. ذلك أنه خلال العقود الماضية، اعتاد المبرمجون على برمجة الكومبيوتر الجبار المُتّجه، وتعلموا طريقة كتابة الشيفرة الفعالة لهذه الأجهزة. ورغم أنه من النادر وجود شيفرة قادرة على تحقيق حجم مخرجات ثابت يقترب من 1 GFLOPS، فإن كثيراً من التطبيقات المستخدمة حالياً قادرة على تحقيق عدة مئات من MFLOPS.

إن نظام تشغيل C90 هو نظام UNI-COS. ويختلف هذا النظام عن نظام «يونيكس»، فهو يأتي مع مُجمعات متوافقة لعدة لغات، منها لغة C و«فورتران 77». وقد صممت شركة «كري» عددا من الأدوات لقياس أداء التطبيقات، واكتشاف أية مشاكل بحاجة للتفعيل.

جهاز كومبيوتر جبار متوازي: «باراغون» من «إنتل»

ينحدر جهاز «باراغون» من جيل سابق من أجهزة شركة «إنتل»، حيث بدأت الشركة في بناء أنظمة متوازية في منتصف الثمانينات، ثم انتقلت إلى الشبكة ثنائية الأبعاد بتصميم جهاز «توتشستون دلتا». وجهاز «باراغون» شبيه بتصميمه لجهاز «دلتا»، إلا أنه يستخدم معالجات أسرع (50 ميغاهيرتز i860/ XP) مع دعم مضمن لشبكات الاتصال. ويتم توجيه الاتصالات بين المعالجات خلال الشبكة بواسطة شرائح اتصال منفصلة.

ويتم تنفيذ المدخلات/المخرجات من خلال HiPPI أو (واجهة الأداء العالي المتوازية) التي تدعم 100 غيغابايت في الثانية بحد أقصى. وللمقارنة فقط، فإن جهاز «كري C90» يوفر مجموعة من الواجهات التي يمكن أن تدعم 1.8 GFLOPS كحد أقصى لكل قناة.

ويعتبر أداء المدخلات/المخرجات نقطة ضعف عندما يتعلق الأمر بالأجهزة المتوازية. وهذا الأمر صحيح كذلك لنظام مثل «باراغون»، والذي يمكن أن يعطي نظريا أداء أفضل من أداء جهاز مُتّجه مثل «كري».

أما فيما يختص ببعض التطبيقات، فإن «باراغون» يحقق أداءً عالياً. فمثلاً يحقق «باراغون» ذو المعالج 3680 ما مقداره 143 GFLOPS على مقياس LINPACK مقارنة مع ما يحققه 16 معالجا في جهاز «كري C90»، والذي يحقق 13.7 GFLOPS. غير أن تحقيق مثل هذا الأداء العالي على الأجهزة المتوازية يعتبر أمراً صعباً. وفي الوقت الحالي، فإن أي برنامج يتم تنفيذه بفعالية على الأنظمة المتوازية تكون شيفرته مكتوبة باليد، حيث يقوم المبرمج بتحديد البيانات التي سيجرى إيصالها بين نقاط الارتباط مباشرة. وتوفر شركة «إنتل» مجموعة من الأدوات للمساعدة في مراقبة الأداء وإجراء التصحيح اللازم للجهاز.

في الوقت الحالي. وخلال كل فترة زمنية يقوم البرنامج بتعديل هذه القيم ليعكس التغيرات التي طرأت خلال الفترة السابقة. ولحساب مناخ الأرض بعد عشرة أيام، سيحتاج النموذج لتكرار هذه العملية 960 مرة. ولو أراد العلماء الذين يستخدمون هذا النموذج إنتاج عرض رسومي متحرك بالألوان لتبيين درجات الحرارة، فإن أفضل الحلول في هذه الحالة هو إفراغ حالة المناخ عند كل فترة زمنية على قرص، وإذا استعملنا هذا الحل سيرتفع حجم المدخلات/المخرجات من 1 غيغابايت إلى 960 غيغابايت في الساعة. ويمكن للبرنامج العمل على خفض متطلبات المدخلات/المخرجات بتخزين عدد أقل من النتائج المؤقتة، أو بتخزينها لعدد أقل من المرات أو بأن يكون جاهزاً لإعادة تشغيل التطبيق. إلا أنه بالرغم من كل ذلك فإن تطبيقات التحديات العظمى تُنتج كما هائلا من البيانات يصعب التحكم بها، إذ تستطيع أجهزة الكومبيوتر الجبار أن تنقل ما حجمه من 1 إلى 40 ميغابايت في الثانية للقرص الثابت بينما تدعم أجهزة التخزين المساعدة مثل محرك الأقراص الشريطي سرعة نقل أبطأ تتراوح بين 0.5 و5 ميغابايت في الثانية.

وفي المستقبل القريب يجب أن تكون تطبيقات التحديات العظمى قادرة على نقل ما مقداره 1 غيغابايت في الثانية إلى قرص وما مقداره 100 ميغابايت في الثانية إلى شريط. كما أن هناك حاجة أساسية لإجراء تحسينات رئيسة على تصميم نظام المدخلات/المخرجات لمعظم بيئات تشغيل أجهزة الكومبيوتر الجبار قبل أن تكون

التنبؤ بالحالة الجوية



تتيح الأتمتة ذات الأداء العالي إمكانية عمل نماذج للأرض والمحيطات والجو بشكل أفضل. وينتج عن عمل النماذج بهذه الكيفية تنبؤات أفضل بالحالة الجوية، كما يُمكن من توجيه الإنذارات وعمليات الإخلاء، التي قد تسهم بإنقاذ الأرواح والممتلكات. وفي الصورة المقابلة، تنبأت وكالة العلوم الجوية وعلوم المحيطات بمسار الإعصار «إيميلي» (الخط الأصفر)، الذي كان قريباً من مسار العاصفة (الخط البرتقالي)، والذي لم يظهر للعيان. وأمكن القيام بهذا التنبؤ باستخدام نموذج التنبؤ بالأعاصير NOAA GFDL. وتم اجراء الحسابات على كومبيوتر «كري YMP».

هذه الأجهزة قادرة على الوصول إلى هذه السرعات، وبخاصة حجم المدخلات/المخرجات للأجهزة المساعدة، والذي يعتبر هدفاً بعيد المنال.

وعندما يصبح النظام قادراً على نقل البيانات بسرعة كافية للقرص أو الشريط، تصبح المعضلة التالية التي يجب العمل على حلها تحديد كيفية إدارة كميات البيانات الهائلة. ذلك أن الكثير من التطبيقات تنتج في الوقت الحالي 1 غيغابايت من البيانات أو أكثر في كل فترة تشغيل، وقريباً سيرتفع ذلك الحجم من البيانات إلى 10 أو 100 غيغابايت. وهذه المشكلة واجهت مركز أبحاث «أمز» التابع لوكالة الفضاء الأمريكية الموجودة في كاليفورنيا لسنوات مضت. ولحل هذه المشكلة يستخدم المركز المذكور مخزناً من النسخ الاحتياطية للأشرطة وإنساناً آليا يتنقل بسرعة ويستخرج الشريط المطلوب عند الحاجة إلى بيانات قديمة. وقد عمل المركز على ترقية وسائل تخزين البيانات باستمرار وهو بصدد عمل ذلك مرة أخرى.

المسائل المتعلقة بالخوارزميات

يحتوي كثير من تطبيقات التحديات العظمى على أنظمة فيزيائية لا يمكن فهمها بسهولة. وحتى يكون الفيزيائيون قادرين على إحراز تقدم فيما يتعلق بهذا الخصوص، فإنهم بحاجة لتحسين نماذجهم الرياضية وخوارزمياتهم. وبالنسبة لكثير من الفيزيائيين فإن الأمل في ابتكار نظريات جديدة هو أفضل الجوانب في مهنتهم. فعند الفراغ من وضع النموذج الحسابي، يتبقى هناك مسألة اختبار هذه النظريات ووضعها موضع التنفيذ، وهي العملية المعرضة لعدد لا يُحصى من الأخطاء. ومن أهم القرارات في هذا الخصوص هو تحديد تركيبة البيانات الأساسية التي يجب استخدامها في النموذج الموضوع. فمثلاً، عندما تتحرك طائرة ما في الهواء، تتركز العمليات المهمة في الأماكن القليلة التي يوجد بها حواف أو زوايا حيث يتكسر تيار الهواء المتدفق إلى حركة دورانية. وهذه الأماكن هي التي تحدد ما إذا كانت الطائرة تطير بشكل جيد أو إذا كانت الأجنحة ستتحطم.

وتنشأ مجموعة أخرى من المشاكل عند يتطلب الأمر أن يعمل نموذجان سوياً، كالحالة التي نحتاج فيها إلى تشغيل محاكاة لنموذج الجو ومحاكاة لنموذج علم المحيطات معاً. فقد تكون مواجهة هذين النموذجين صعبة من الناحية العملية نظراً لأن مجموعات الأبحاث تستخدم أدوات ولغات برمجة ونماذج بيانات وبيئات برمجة مختلفة.

وتبقى هناك الأسئلة المتعلقة بالخوارزميات، ذلك أن عمليات الفاصلة العشرية المتحركة تُمثل القيم الحقيقية بصورة تقريبية، بينما تتعامل الرياضيات مع الأرقام الحقيقية المجردة. فعند ترجمة المعادلات والخوارزميات إلى أرقام تقريبية في عالم الكومبيوتر، قد تفقد هذه المعادلات والخوارزميات قدراً من الدقة التي تتصف بها. إلا أن علم التحليل العددي مُكرس للتوفيق بين هذه الازدواجية عن طريق تقييم الخوارزميات ومراقبة إن كانت ستعمل بشكل جيد عند إعطاءها تمثيلاً بالفاصلة العشرية المتحركة.

الأدوات البرامجية

تتمثل أكبر العقبات في بناء تطبيقات التحديات العظمى في عدم وجود دعم للبرامج، فكثير من الأدوات التي يحتاجها المبرمجون غير متوفرة، كما أن البرامج البديلة المتوفرة غالبا ما تكون غير مستقرة. وعادة ما يعني استخدام أسرع الأجهزة وأحدثها أن يكون المستخدم حقل تجارب لإصدارات البرامج التجريبية المليئة بالأخطاء. ويحتاج كل مبرمج في الأساس إلى نظام تشغيل يمكن الوثوق به، وإلى مُجمع قادر على إنتاج شيفرة صحيحة وفعالة. ففي الماضي، لم يكن هذان المتطلبان متوفرين، وأدى استعمال شيفرة النظام غير الموثوقة إلى إجبار المبرمجين على توخي الحيطة والحذر عند البحث عن الأداء.

وتثير أنظمة المعالجة المتوازية قدراً أكبر من المشاكل لعدم وجود معايير في هذا المجال، إذ يتطلب برنامج طور لنوع معين من الأجهزة الكثير من التغييرات لتشغيله على جهاز آخر. وقد لوحظ بعض التطور في إرساء معايير لمكتبات نقل الرسائل بين المعالجات، إلا أنها ما زالت غير مشجعة. كما لوحظ أن دعم تصحيح الأخطاء غير متواصل، وأن أدوات مراقبة الأداء القوي غير متوفرة. وحتى الآن، فإن المُجمّعات التي تسعى إلى تحويل البرامج المتسلسلة إلى برامج متوازية لم تلاق النجاح المطلوب.

وفي هذا السياق، لا بد من الإشارة إلى النجاح الذي صاحب عملية بناء الأدوات التمثيلية المستخدمة في النظر إلى النتائج. إذ أن تفحص الأرقام بصورتها الأولية دون معالجة طريقة غير عملية. ويكون الحل الأمثل عادة هو استخدام نوع من التمثيل سواء أكان خطوطا بيانية أم رسوما متحركة ملونة ثلاثية الأبعاد. ويجرى العمل في الولايات المتحدة حالياً على بناء أنظمة لتمثيل مجموعات البيانات الكبيرة.

ما يعده المستقبل

يتمثل هدف المجموعة التي تعمل على مشروع HPCC في الدفع باتجاه وضع الحلول للمشاكل المستعصية فيما يتعلق ببناء النماذج العلمية. وبغض النظر عن التخفيضات في ميزانية الدفاع الأمريكية، ما زالت الحكومة تدعم المكتشفات العلمية الأساسية. ففي هذا المجال يحاول الباحثون التركيز على البحث عن أو بناء أدوات أفضل، وتحديد معايير للبرامج وتضمين نماذج لنظريات أكثر طموحاً في برامجهم.

وفي هذه الفترة من تطور صناعة الكومبيوتر، يمكن القول بأن مُنتجي الأجهزة يمرون بفترة عصيبة، إذ يضطر صانعوا أجهزة الكومبيوتر الجبار الى التأقلم مع بيئة جديدة نتيجة لصعوبة الحصول على التمويل الحكومي. أما الشركات التي تبيع منتجات أجهزة المعالجة المتوازية، فهي القطاع الذي يواجه أكبر الصعوبات حيث لا يبدو أن كثيراً منها يعيش وضعاً جيداً في السوق. وبالإضافة الى ذلك، فالشركات الصانعة لأجهزة الكومبيوتر الجبار تواجه خطراً جديداً يتمثل في محطات العمل القادرة في الوقت الحالي على توفير حجم مدخلات/مخرجات للحساب بالفاصلة العشرية المتحركة بسرعة منافسة. وبالرغم من أن الأجهزة الصغيرة مازالت غير موثوقة لتوظيفها في المشاريع الكبيرة والطموحة التي تتميز بقدر عال من المدخلات/المخرجات، فإن الأمر يعود لمصممي الكومبيوتر الجبار لجعل الأجهزة التي ينتجونها أكثر كفاءة من الأجهزة العادية ذات الأغراض العامة والمنافسة حتى تبقى مجدية اقتصادياً. ■

أوليڤر شارب، يعمل في شركة «كولوزا» الموجودة في مدينة بيركلي، في ولاية كاليفورنيا؛ وهو مرشح لنيل درجة الدكتوراه من جامعة كاليفورنيا في بيركلي.

Internet: oliver@cs.berkely.edu
BIX: c/o "editors"

مقالة

مواجهة رهبة الفاكس مع «ويندوز»

ستان مياستكاوسكي

JEAN TUTTLE © 1995

أصبح جهاز الفاكس ، في هذا العصر، جزءاً ضرورياً من الاتصالات في كافة الأعمال. وعندما أقدم منتجو المودم على تضمين قدرات الفاكس في منتجاتهم أصبح استعماله منتشرا أكثر من ذي قبل وذلك لسبب بسيط. فالمعالجات الموجودة في أجهزة المودم هذه الأيام قادرة على أداء وظائف الفاكس.

وهناك العديد من الحسنات لاستعمال الفاكس من خلال الكومبيوتر لا تحصل عليها باستعمال جهاز الفاكس القائم بذاته، إذ يمكنك إرسال رسالة فاكس بجودة عالية من داخل التطبيق الذي تستخدمه مباشرة دون الحاجة لطباعة المستندات ومن ثم إرسالها بطريق الفاكس. وعلى الجهة المقابلة، عند تلقي الفاكس لا توجد حاجة للتعامل بالأوراق الحرارية، إذ يمكن قراءة الرسالة على شاشة الكومبيوتر، ويمكن كذلك التخلص من الفاكسات غير المهمة مباشرة دون طباعتها، بينما تستطيع طباعة الفاكس الذي تريد الاحتفاظ به على أوراق ذات جودة عالية. وتتمثل الميزة الجديرة بالاهتمام بالنسبة للشركات الصغيرة في أنها ستتمكن من استعمال قدرات الفاكس عن طريق المودم دون الحاجة لشراء جهاز فاكس.

ورغم كل الميزات السابقة فإن الوعود التى صاحبت استخدام الفاكس/مودم بقيت مجرد وعود. إذ ربما تكون قد أتممت تثبيت الفاكس/مودم والبرنامج اللازم لتشغيله على جهازك، ونقرت على أيقونته وجهزت الفاكس الذي تريد إرساله وأرسلته، ولكن بعد ذلك اكتشفت ولسوء الحظ أن الفاكس لم يُرسل. وإذا كنت محظوظاً فقد تسمع صوتاً من الفاكس/مودم أو قد تتلقى رسالة خطأ على شاشة الكومبيوتر. والأسوأ من ذلك أن تكتشف أن الفاكس/مودم المثبت لديك والبرنامج الخاص به لا يعمل بعد فترة من العمل بصورة صحيحة.

بالطبع، هناك الكثير من المستخدمين الذين لا يعانون من المشاكل، غير أن صانعي الفاكس/مودم ومطوري برمجياته يعترفون على مضض بأن قسم الدعم الفني لمنتجاتهم قد سجل الكثير من الشكاوى من قبل مستخدمين محبطين وغاضبين.

حقائق سريعة حول الفاكس

بالرغم من أن أجهزة الفاكس والفاكس/مودم تستخدم أساليب معقدة لإعداد الاتصالات (انظر النص المرفق بعنوان «كيف يتم اتصال الفاكس؟») فإن الفاكس ببساطة هو عبارة عن إرسال بيانات باتجاه واحد لا يعتمد على بروتوكول ولا يستخدم تصحيح الأخطاء. وقد تبدو المعلومات التي تنقل خلال إرسال الفاكس، وللوهلة الأولى، بسيطة جداً مقارنة مع نظام ASCII والبيانات الثنائية التي يتعامل معها المودم عادة.

ويتطلب الفاكس مثله في ذلك مثل كافة أنواع إرسال البيانات الأخرى مقاييس دقيقة جدا للتوقيت. إذ أن استعمال تقنية الفاكس القديمة في عالم اليوم المتعطش للمصادر ولأنظمة التشغيل متعددة المهام يمكن أن يتسبب في حدوث مشاكل لا نهاية لها. وبالرغم من ذلك فهناك حلول لهذه المشاكل (أنظر النص المرفق بعنوان «حلول لمشاكل الفاكس/مودم»).

وحسب ما يقول جون فيسكا، مدير فريق الدعم الفني في شركة «دلرينا» ومركزها مدينة تورنتو التي تنتج أشهر برامج الفاكس الموجودة في السوق «وين فاكس برو لبيئة ويندوز» وبرنامج «فاكس برو لبيئة ماكنتوش»، فإن 75 بالمائة من خدمات الدعم الفني في هذه الشركة مُوجه لمشاكل تتعلق بتنصيب الجهاز ويرتبط معظمها بجهاز الكومبيوتر الشخصي. غير أن أجهزة «الماكنتوش» تتعامل مع اتصالات الطرفيات بشكل أكثر ذكاءً، ولا تميل للوقوع في مشاكل التوقيت الخاصة بالبرنامج.

إن مواصفات جهاز الكومبيوتر الشخصي الذي تنتجه شركة «أ.ب.م» أدت إلى إرهاق المستخدمين بالتقييدات المتعلقة بالجهاز. فعندما يتعلق الأمر باتصالات المنفذ المتتالي، التى يستخدمها الفاكس/مودم، فإنك ستكون مقيداً بخصائص التهيئة المعيارية المثبتة للمنفذ COM1 (وهي رسائل المقاطعة [interrupt re-quest] IRQ4 وعنوان الأساس 3F8h) والمنفذ COM2(وهي

إليك الطريقة التي يمكن أن تحصل بها على إنتاجية دون مشاكل عند استعمال فاكس/مودم في جهاز الكومبيوتر الشخصي الخاص بك الذي يعمل مع «ويندوز».

رسائل المقاطعة IRQ3 وعنوان الأساس2F8h) إلا انك تملك الاختيار لتهيئة المنافذ COM3و COM4 باستعمال عناوين أساس مختلفة بالرغم من أن استعمال رسائل المقاطعة IRQ4 و IRQ3 الافتراضية سبب آخر من أسباب مشاكل عدم التوافق.

مُعضلة UART

للوهلة الأولى قد يظهر بأن الفاكس/مودم الخارجي وليس الداخلي هو القادر على التخلص من المشاكل المتعلقة بتهيئة المنفذ المتتالي، فمثلاً لو كان جهازك مزوداً بمنفذين متتالين سيصبح من السهل توصيل كابل متتال من الفاكس/مودم إلى المنفذ المتتالي. ولكن إن كان جهاز الكومبيوتر الشخصي من طراز قديم فمن المرجح أن تواجه مشاكل في الأجهزة الخارجية المتصلة بالمنفذ المتتالي.

إن قلب المنفذ المتتالي، سواء كان على شكل بطاقة وظيفة إضافية أو مضمناً في لوحة التحكم الرئيسية في الجهاز، هو دائرة مدمجة تسمى UARTوهي اختصار لمصطلح يعني بالعربية «المستقبل/المرسل العالمي غير المتزامن» أو Universal Asynchronous receiver/ transmitter، حيث يوجد UART واحد لكل منفذ متتال. وفيما يخص الأجهزة القديمة، كان UART المستخدَم مُصمماً ليطابق سرعة نقل البيانات في ذلك الوقت التي كانت في أحسن أحوالها تبلغ 300 بت في الثانية، وليس حسب المعدلات الموجودة في أجهزة الفاكس هذه الأيام بسرعة نقل للبيانات تصل إلى 9600 بايت في الثانية و 14.4كيلوبت في الثانية، دون حاجة لذكر سرعة نقل البيانات المتناهية التي تبلغ 28.8 كيلوبت في الثانية. إن UART من طراز 8250 وطراز 16450 الذي ما زال متواجدا في الكثير من المنافذ المتتالية لا يحتوي على مخزن مؤقت لتمهيد نقل البيانات. ودون وجود المخزن المؤقت فإن معالج جهاز الكومبيوتر الشخصي وبرنامج الاتصالات يجب أن يعملا بجد أكثر لتقليل الوقت الضائع في عمليات الإرسال.

إذاً، فالمطلوب لإجراء الاتصالات العصرية هو UART من طراز 16550 يحتوي على مخزن مؤقت مضمن يتكون من 16 بت يعمل على تمهيد تدفق البيانات والتخلص من مشاكل التيار المتقطع صعبة التحديد المتعلقة بالفاكس واتصالات البيانات. ولكن لسوء الحظ، فإن واقع تجارة الأجهزة يبين أن UART 16550 غير موجود على الغالب حتى في أحدث أجهزة الكومبيوتر الشخصي. ويبلغ سعر التجزئة للطراز القديم من UART 16450 حوالي 5 دولارات، أما الطراز الحديثUART16550 فيبلغ سعره 20 دولاراً. وبالنسبة للشركات الصانعة لأجهزة الكومبيوتر التي تحتاج إلى كميات كبيرة من UART16550 فإن السعر لكل وحدة سيكون أقل بكثير، إلا أن تخفيض السعر باستعمال UART من الطراز القديم يغلب على معظم الأجهزة.

ولمعرفة نوع UART في جهاز كومبيوترك الشخصي، ماعليك سوى تشغيل البرنامج MSD.EXE (برنامج تشخيص النظام) الذي يتوفر بإصدارين مع «ويندوز» و «دوس 6.x»، حيث تُبين لك قائمة تحديد منافذ COM أي نوع من UART تستخدمه منافذ جهازك المتتالية.

فـإذا لم تكن هذه المنافذ تستخدم UART16550 فعندها يتوفر لك عدد من الخيارات، فإذا كانت المنافذ في جهازك موجودة على لوحة مدخلات ومخرجات لوظيفة إضافية Add-in I/O board فإن أسهل طريقة هي استبدال اللوحة. ويمكن القول إن معظم منتجي اللوحات (مثل «بوكا ريسيرش») لديهم لوحات UART16550 يبلغ ثمنها ضعف ثمن لوحة UART 16450 ويتروح ثمن لوحة UART16550 من 50 - 65

كيف يتم اتصال الفاكس ؟

سواء أكان هناك جهاز فاكس/مودم أو جهاز فاكس عادي عند أي من طرفي الاتصال، فإن كافة اتصالات الفاكس يجب أن تمر خلال المراحل الخمسة التالية:



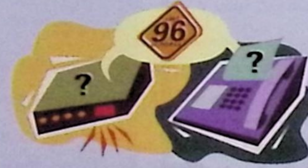
1- الاتصال: الفاكس المرسل يستخدم بروتوكول الفاكس القياسي V.21 لبدء اتصال فعلي مع الفاكس المُستقبل بسرعة 300 بت/ثانية. ويُرسل الفاكس المُستقبل رقم هويته STID إلى الفاكس المرسل.



2- التجزئة والتمرين: بنفس سرعة الإرسال البالغة 300 بت/ثانية، تقوم محطة (الفاكس) المرسل ببعث إطار إشارة HDLC (والتي تعني «إشارة التحكم بالإتصال على مستوى عالٍ عند بعث البيانات») إلى الفاكس المُستقبل. وخلال فترة 200 ميللي ثانية يتفاوض الجهازان على اقصى سرعة إرسال (بناءً على حالة الخط المستخدم). وبعد ذلك تُرسل المحطة المرسلة حروفاً خالية إلى المحطة المُستقبلة حسب السرعة المتفق عليها، فإذا استلمت المحطة المُستقبلة تلك الحروف تؤكد ذلك للمحطة المُرسلة وتعيد إليها التحكم.



3- الانتقال باتجاه واحد: تُرسل المحطة المرسلة البيانات للمحطة المُستقبلة باتجاه واحد، وبانتقال بلا بروتوكول (دون تصحيح الأخطاء). وفي نهاية كل صفحة تُرسل المحطة المرسلة إشارة EOM إشعارا بانتهاء الرسالة)، وتعود سرعة الانتقال إلى 300 بت/ثانية. فإن لم يكن هناك مزيد من الصفحات لإرسالها تنتقل المحطة المرسلة للخطوة الخامسة، أما إن كان هناك مزيد من الصفحات فتنتقل إلى الخطوة الرابعة.



4- التفاوض: قبل إرسال صفحة أخرى تتفاوض المحطتان بالطريقة الموضحة في الخطوة 2 لمعرفة إن كانت حالة الخط الهاتفي ما زالت على ما هي عليه.



5- قطع الاتصال: عند نهاية نقل البيانات (المعلومات)، تقطع كل من المحطتين اتصالهما بخط الهاتف.

حلول لمشاكل الفاكس/مودم

إذا كان برنامج الفاكس الذي تستخدمه وجهاز الفاكس/مودم لا يتواصلان، أو أن إرسال أو استقبال الفاكس أصبح فجأة غير موثوق فهنالك عدد من الأسباب والحلول المحتملة:

- هل الفاكس/مودم (الخارجي) متصل بالتيار الكهربائي وخط الهاتف؟ وهل هو في وضع تشغيل؟ وهل هو متصل بالمنفذ المتتالي الصحيح؟
- هل يحاول الفاكس/مودم الداخلي استعمال IRQ (طلب مقاطعة) مُستخدم حالياً من قبل منفذ متتال آخر؟

إذا كان برنامج الفاكس/مودم يعمل من خلال «ويندوز» وكانت اتصالات الفاكس (أو جودة الفاكس المُستقبل) غير موثوقة، تأكد من التالي:

- هل يستخدم الفاكس/مودم الداخلي أو لوحة المدخلات والمخرجات المثبتة على جهازك UART 16550؟ استخدم برنامج MSD.EXE لمعرفة ذلك.
- هل تستخدم مشغل COMM.DRV القديم الموجود على «ويندوز 3.1»؟ إن كان الأمر كذلك، حدّث المشغل للإصدار 3..11 أو استعمل المشغل الموجود مع برنامج الفاكس. يمكنك أيضاً شراء مشغل من شركات أخرى مثل مشغل «تيربو كوماندر».
- هل الذاكرة الموجودة على DOS (قبل تشغيل «ويندوز») منخفضة؟ إذا كان ذلك صحيحاً، عطّل أكبر عدد ممكن من برامج TSR بواسطة AUTOEXEC.BAT واعمل على إزالة أي برامج TSR لا تحتاج إليها من السطر ""=LOAD في ملف «ويندوز» .SYSTEM.INI حيث أن برامج التأكد من عدم وجود الفيروسات وبرامج حفظ الشاشة هي أكبر المتهمين باستهلاك الذاكرة.
- تأكد من أن «ويندوز» يستعمل ملف مقايضة swap fileدائماً وأن الملف بالحجم الموصى به. (إفتح المجموعة الرئيسة في «ويندوز» ثم اختر رمز لوح التحكم واختر بعد ذلك رمز 386 المحسن وانقر زر الذاكرة الافتراضية).
- بحذف أي ملفات مؤقتة .TMP أنشئت بواسطة «ويندوز» أو أي من تطبيقاتها. هذه الملفات تحذف عادة تلقائياً. (لتحديد مكان وجود الملفات المؤقتة، اكتب SET على واجهة DOS ثم سجل اسم الدليل الذي يوجد فيه ملفات مؤقتة والذي يدلك عليه أمر =TEMP، بعد ذلك انتقل إلى ذلك الدليل واحذف كل الملفات المؤقتة الموجودة فيه).
- إعمل على إصلاح أخطاء الأقراص بتشغيل أمر CHKDSK /F من DOS (أو أمر SCANDISK من MS-DOS 6.22).
- شغل برنامج DEFRAG) من MS-DOS 6.0 أو الإصدارات الأحدث) أو شغل أي برنامج من شركات أخرى لإعادة تجميع أجزاء الملفات بحيث يسهل الوصول إليها.
- إذا لاحظت أن أداء الفاكس من خلال «ويندوز» ما زال مهزوزاً، حاول إضافة الأسطر التالية للملف SYSTEM.INI في «ويندوز» تحت الجزء [Enh 386]
COMBOOSTTIME=30
COMxBUFFER=4096
(حيث يمثل الحرف X رقم منفذ COM الذى يستعمله الفاكس/مودم الخاص بك).

دولارا بمنفذ متتال ثنائي ومنفذ متوازي واحد.

وتتوفر كذلك حلول باستخدام بطاقات مدخلات ومخرجات أكثر تعقيداً وأغلى ثمناً تنتجها شركات أخرى. وهذه اللوحات المتطورة مثل لوحة «ESP كوميونيكشنز آكسيليريتور 2.0» التي تنتجها شركة «هيز» ولوحة PC/2e التي تنتجها شركة «ديجيبوردز» خَصصت معالجات ومخازن مؤقتة كبيرة تعمل على أخذ مهمة تمهيد تدفق البيانات والتوقيت عن جهاز الكومبيوتر الشخصي. حيث تكمن أهمية هذه البطاقات في أنها تساعد على التخلص من أسلوب الاستخدام العادي للفاكس/مودم، كما أنها تسد حاجة حقيقية للجيل القادم من التطبيقات والمودم التي تعمل بسرعة عالية جداً مثل الارتباط بشبكة الاتصال المحلية عن بعد.

ويبدو أن أيسر طريقة لتحديث UART الموجود لديك هي شراء فاكس/مودم داخلي، حيث أن كافة أجهزة المودم الداخلي المتوفرة هذه الأيام تستعمل UART16550 وذلك للحصول على أقصى أداء ممكن. ولكن يجب الانتباه إلى أن تثبيت الفاكس/مودم الداخلي بطريقة غير

FaxWorks MD

Modem Identification

Comm Port	2
Modem attached?	Yes
Phone line attached?	Yes
Modem type	Class 1
Max fax send	14400
Max fax receive	14400
Manufacturer ID	DeskPorte V.FC 1.2

OK

تحتوي كثير من حزم برامج الفاكس (مثل «فاكس وركس») على أدوات لتشخيص الفاكس/مودم تعمل على عزل المشاكل الشائعة. حيث يمكنك وبسهولة تحديد المشاكل البسيطة مثل الخطأ في تعيين منفذ COM.

About Program Manager



Microsoft Windows Program Manager
Version 3.1
Copyright © 1985-1992 Microsoft Corp.

OK

This product is licensed to:
Stan Miastkowski
Peterborough Technology Group

Your serial number label is on the inside back cover of Getting Started with Microsoft Windows.

386 Enhanced Mode
Memory: 6,084 KB Free
System Resources: 28% Free

عندما تنخفض مصادر النظام لأقل من 30 بالمائة فلن يكون باستطاعة مهام «ويندوز» المتعددة التعامل مع متغيرات الوقت الحرج اللازمة لنجاح اتصالات البيانات والفاكس.

سليمة هو أحد المسببات الرئيسة لمشاكل الفاكس. فإذا كان جهاز الكومبيوتر الشخصي الخاص بك يحتوي على اثنين من المنافذ الداخلية المتتالية فسيكون عليك أن تُعطل أحدهما قبل تثبيت الفاكس/مودم الداخلي.

وعندما يحاول منفذان متتاليان استخدام أمر المقاطعة نفسه interrupt ينتج عن ذلك حتماً مشاكل كبيرة، ولتفادي ذلك يجب عادة تغيير الموصلات Jumpers الموجودة على لوحة الوظيفة الإضافية Add-in board إلى لوحة التحكم الرئيسية، إلا أن بعض أجهزة الكومبيوتر الشخصي الجديدة بما في ذلك تلك التى تنتجها «ديل» و«جيتوي 2000» تحتوي على لوحات تحكم رئيسة بمنافذ متتالية يتوفر فيها الذكاء اللازم لتحَسُس وجود مودم فاكس داخلي مثبت وتعطيل المنافذ المتضاربة.

مشاكل البرامج

حتى لو كان الفاكس/مودم مُثبتاً بشكل صحيح، وكان المنفذ المتتالي الذي تستخدمه يستعمل UART16550، وكانت الكابلات وخطوط الهاتف مثبتّة بشكل صحيح، فإن إمكانية حصول المشاكل في اتصالات الفاكس/مودم ما تزال قائمة. إذ سرعان ما يشير منتجو الفاكس/مودم ومطورو برامج الفاكس إلى واحدة من أكبر المشاكل المتعلقة باتصالات الفاكس باستخدام الكومبيوتر وهي بيئة تشغيل «ويندوز» من «مايكروسوفت». ذلك أن المتطلبات التي يفرضها «ويندوز» على نظام الجهاز هي متطلبات شديدة الحساسية خاصة فيما يتعلق بالاتصالات لأن معايير التوقيت المطلوبة حرجة جداً. فمثلاً، لو كنت تستخدم جهاز 386 أو حتى 486 مع 4 ميغابايت أو أقل من الذاكرة العشوائية وكنت تستخدم تطبيقات متعددة المهام فإن النظام قد يصبح في وقت من الأوقات عاجزاً عن الاستمرار بحيث يتباطأ تدفق البيانات إلى جهاز الفاكس/مودم مما ينتج عنه إخفاق في إرسال الفاكس.

وحسبما تقوله مصادر عاملة في هذه الصناعة، فإن أحد الأسباب الرئيسة لإخفاق إرسال الفاكس بواسطة أجهزة الكومبيوتر الشخصية هو وجود عدد كبير من برامج «دوس» (التي حتى لو توقف تشغيلها فإنها تظل تشغَل مصادر النظام) وهي مايطلق عليها إسم TSR. فعلى سبيل المثال، يقول فيسكا مدير فريق الدعم الفني في شركة «ديلرينا» إن برامج التأكد من عدم وجود الفيروسات هي مصادر شائعة لحصول المشاكل، والحل الواضح لهذه المشكلة هو استعمال أقل عدد ممكن من برامج TSR هذه. ولكن حتى مع وجود الحد الأقصى من ذاكرة «دوس» قبل تشغيل «ويندوز»، يبقى من السهل على «ويندوز» أن يصل إلى المرحلة التي

حول المنتجات

Boca IO AT55 single-parallel dual 16550 serial
board $149
Boca Research, Inc.
(407) 997-62 27
fax: (407) 997-0918
DigiBoard PC/2e $299
DigiBoard
(800)344-4273
(612) 943-9020
fax: (612) 943-5398

Hayes ESP Communications Accelerator 2.0
Single port $99
Dual Port $149
Hayes Microcomputer
Products, Inc.
(404) 840-9200
fax: (404) 441-1213
TurboCommander $49.9
Pacific CommWare
(503) 482-2744
fax: (503) 482-2627

لا يستطيع بعدها التعامل مع الاتصالات بكفاءة. ويمكن التنبؤ بقرب وقوع المشاكل في هذا النظام من خلال مراقبة مصادر «ويندوز». لذلك إفتح تعليمات «ويندوز» ومنها توصل إلى الخيار «حول إدارة البرامج» من سطح مكتب «ويندوز» واعمل على تفقد المصادر الحالية.

وحتى عند استعمال جهاز 486 بسرعة 66 ميغا هيرتز ومزود بـ 16 ميغابايت من الذاكرة العشوائية يمكن أن تصل إلى المرحلة الحرجة لاستغلال مصادر الجهاز وخاصة عند استعمال عدد من المهام المتعددة يتراوح من أربعة إلى ستة تطبيقات رئيسة (مثل «مايكروسوفت أوفيس» أو «لوتس سمارتسوت»). ومن بعض فوائد البرامج الفائدية لـ «ويندوز» مثل «نورتون 8.0» أو «داشبورد 2.0» التي تملّكتها شركة «بورلاند» حديثاً من «هيولت باكرد» توفير ميزة قياس المصادر على الشاشة. وزيادة على ذلك تُمكنك من تعيين تحذيرات عند انخفاض مصادر «ويندوز» إلى مستوى معين.

كوابيس استعمال COMM.DRV

لعل مشغل اتصالات «ويندوز»COMM.DRV هو السبب الرئيس لمعظم مشاكل الاتصالات التي تحصل عند نقل البيانات أو الفاكس باستعمال «ويندوز»، حيث أن هذا المشغل، والذي يأتي مع «ويندوز 3.1». يعمل بشكل جيد عند نقل الاتصالات بسرعة منخفضة ومعظم الوقت بشكل مقبول للاتصالات التي تتطلب 9600 بت في الثانية. إلا أن افتقاد هذا المشغل للدعم اللازم المضمن لـ UART 16550 يعتبر مصدراً للمشاكل مع الفاكس/مودم الحديث.

وللتغلب على المشكلة فقد حدَّثت «مايكروسوفت» هذا المشغل وأضافت COMMDL.DLL وهو مكتبة ربط متغيرة DLL، بالإضافة إلى دعم UART 16550 لبيئة «ويندوز 3.11» و«ويندوز لمجموعات العمل». وحتى تتمكن من معرفة نوع إصدار «ويندوز» الذي تستعمله إفتح تعليمات «ويندوز» ثم اختر «حول إدارة البرامج» من سطح مكتب «ويندوز». فإذا اتضح لك أن إصدار «ويندوز» الذي تستعمله ليس 3.11 فستكون قد حددت مصدراً رئيساً للمشاكل. ويمكنك الإتصال بوكيل «مايكروسوفت» المحلي لترقية إصدار «ويندوز» الذي تستخدمه من 3.1 إلى 3.11.

وقد نجد أن بعض حزم «ويندوز» للفاكس تعمل على تثبيت مشغلاتها الخاصة ذاتياً، فمثلاً برنامج «وينفاكس برو» الذي تنتجه شركة «ديلرينا» له مشغل يسمى WFXCOMM.DRV. كما توجد مصادر أخرى توفر بدائل لـ COMM.DRV تفوق بقدراتها مشغل «مايكروسوفت» المُحدَّث للاتصالات. ومثال ذلك محرك «تيربو كوماندر» الذي تنتجه شركة «باسيفيك كوم وير» في مدينة أشلند في ولاية أوريجون، الذي يحل محل COMM.DRV ويوفر مجموعة كبيرة من الإضافات بما في ذلك تعدد المنافذ (مثل COM1 و COM3) لمشاركة تقاطع واحد دون التسبب في إحداث مشاكل.

إنه لمن السهل أن تثبط عزيمة المستخدم نتيجة للمشاكل الكثيرة التى قد تنجم أثناء استعمال الفاكس المبني على الكومبيوتر، ولكن الأمر المطمئن أن الكثير من أجهزة الفاكس/مودم يتم تثبيتها وتعمل بالحد الأدنى من المشاكل أو بدون أي مشاكل. ويبدو أن المستقبل واعد بالنسبة لمستخدمي «ويندوز»، ذلك أن «ويندوز 95» يحتوي على ميزات تعد بدعم كافة أنواع الاتصالات بوجود دعم «اشبك وشغل». ويلوح في الأفق احتمالات تثبيت واستعمال الفاكس/مودم دون مشاكل ومعاناة. ■

ستان مياستكوسكي هو محرر استشاري في «بايت» أمضى ست عشرة سنة في الكتابة عن الاتصالات وتقنية شبكات الاتصال. وقد شارك في تأليف كتاب «ويندوز فور وورك غروبز بايبل» (الناشر أديسون-ويسلي، لعام *1993*).
Internet / BIX : stanum@bix.com MCI : 530-9970

«زيوس بانتيرا» و «مايكرو ليزر برو 600»

تجربتي مع أحد الكومبيوترات الشخصية وطابعته الليزرية

وليد الأصفر

انتهى المهندس من تركيب جهازي الجديد، ووصل أعضاءه معا، ووضعه معززا مكرما على مكتبي، كان هذا القادم الجديد عبارة عن جهاز «زيوس بانتيرا» مزودا بمعالج «بنتيوم» بسرعة 66 ميغاهيرتز و 16 ميغابايت من ذاكرة RAM وذاكرة مخبأة (Cash) تبلغ 256 كيلوبايت، عدا عن نصف غيغابايت من السعة على قرصه الصلب، مع محرك للأقراص المدمجة ثنائي السرعة. ثم طلبني رئيس التحرير لأمر ما، ولضيق الوقت تركت المهندس يغادر المكتب دون أن أسأله عن ميزات الجهاز بصورة كافية، وحتى .ون أن أتأكد من وجود بطاقة للصوت للإستمتاع بالمؤثرات الصوتية في برنامج «ويندوز» أو تلك التي تصاحب الأقراص المدمجة التي تصلنا بغرض دراستها واستعراضها على صفحات المجلة. وقلت في نفسي سأثبت بطاقة الصوت التي كانت على الجهاز السابق فيما بعد. وقمت بتشغيل هذا الجهاز المكتبي الذي يتميز بصندوقه العريض الذي لم يعجبني في البداية، ولكن مهندس الصيانة أخبرني بمبرر ذلك فيما بعد، وهو أن مصممي هذا الصندوق قد وجدوا أن زيادة الحجم سيساعد على زيادة حجم التهوية الداخلية حول معالج «بنتيوم» شديد السخونة، أحسست بالسرعة من البداية، ثم بدأت الإكتشافات تتوالى.

هدايا «بانتيرا»

الإكتشاف الأول كان وجود مسرّع الرسومات (Video Accelerator) «ستيلث» من شركة «دياموند» الشهيرة، حيث ظهر اسمه على الشاشة بعد تشغيل الجهاز، وهو يتيح دقة وسرعة عاليتين في عرض الصور (لمزيد من المعلومات راجع تقرير المختبر في العدد السابق)، أما الإكتشاف الثاني فكان عندما حاولت تشغيل موسوعة «إنكارتا 95» التي أصدرتها «ميكروسوفت» مؤخرا، وفوجئت بسماع صوت حقيقي يخرج من الجهاز ولكنه منخفض، مما دفعني الى البحث عن مصدره، لألاحظ في الجزء الخلفي من الجهاز، وجود فتحتين إحداهما مرسوم عليها إشارة ميكروفون والأخرى إشارة سماعة، فشبكت في الثاني سماعتين لأفاجئ بسماع صوت نقي وذو دقة لا بأس بها، وكان ذلك ما أسمته شركة «زيوس» Business Audio. فقد رأت الشركة أن هذا العصر هو عصر الوسائط المتعددة فأدمجت في «بانتيرا» نظاما للصوت ذو 12-بت جاهز للإستعمال بسهولة. وهكذا عرفت أنني لن أحتاج، حاليا على الأقل، إلى بطاقة صوت خاصة لتركيبها في الجهاز. وعلى كل حال تثبتّ بالتجربة أن بإمكاني، مع أخذ بعض الإحتياطات، إضافة بطاقة صوتية دون أن تتأثر بوجود Business Audio المدمج، كما أن هذا النظام يضخم كذلك أي صوت يخرج من سماعة الجهاز العادية، ومن كان منكم يملك محركا للأقراص المدمجة فلا يدع فرصة مشاهدة قرص «إنكارتا 95» فهو رائع (تقريبا).



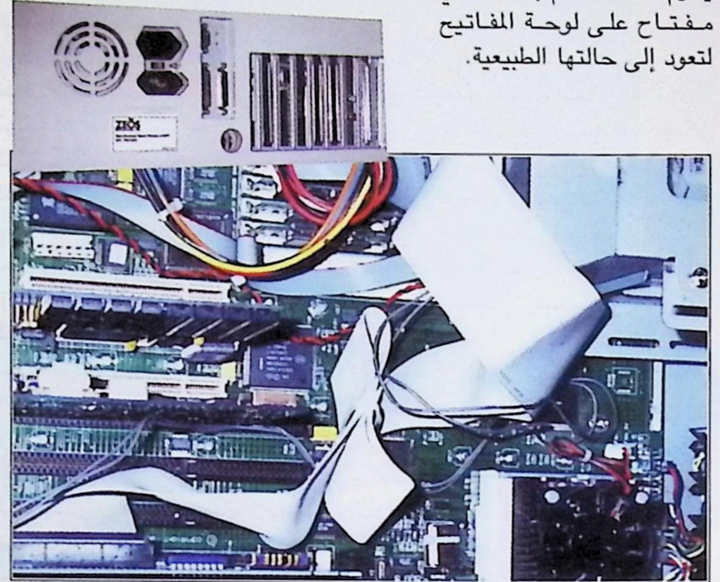
مزيدا من التوفير

القرص الصلب الذي يأتي عادة مع الجهاز من شركة «سي غيت» Seagate بتقنية IDE، ولكنك قد ترغب في إضافة متحكم «سكزي» (SCSI Controller) لجهازك، وبدلاً من شراء بطاقة SCSI كاملة، ما عليك إلا شراء شريحة Adaptec واحدة، وتثبيتها داخل الجهاز في المكان المعد لذلك، لأن «زيوس» وبكل بساطة، وضعت كل الدوائر والمكونات الألكترونية اللازمة بشكل جاهز على اللوحة الرئيسة لجهاز «بانتيرا»، وهذا يعني أنك ستوفر ما نسبته 67 بالمائة من المبلغ الذي كنت ستدفعه مقابل البطاقة.

ويجدر أن أذكر هنا أن هذا الجهاز يمتاز بوجود ثلاثة من نواقل PCI Local-Bus مما يؤدي لانتقال المعلومات بسرعة المعالج نفسه، مما يعطي أداء عاليا لواجهة 32-بت التي تدعم السرعة العالية وموائمات الصور ذات الناقل المحلي إضافة إلى ملحقات أخرى مثل موائمات الشبكات المحلية، ومشغلات الأقراص.

وعندما عدت إلى مكتبي بعد استراحة الغداء، التي نادرا ما تسنح لنا الفرصة لإستغلالها، لاحظت أن الجهاز كان مطفأً، مع أنني كنت متأكدا عندما تركته قبل مغادرتي أنه كان يعمل. ولم أحقق في الأمر كثيرا، وبدون أن أنظر إلى وضع مفتاح التشغيل، ضغطته بيدي، لأكتشف، بعد فوات الأوان، أنني أطفأت الجهاز بدلا من تشغيله، وعندها ادركت سبب أن

شاشته تحمل شعار Energy Star، فهي تحقق شروط المحافظة على البيئة وتوفير الطاقة. لذلك إذا تركت الجهاز لمدة بدون استعمال يقل استهلاكها للطاقة لأدنى حد ويتم تعتيم الشاشة، ويتحول لون الضوء المشير إلى تشغيلها من الأخضر إلى الأصفر، إلى أن يقوم المستخدم بضغط أي مفتاح على لوحة المفاتيح لتعود إلى حالتها الطبيعية.



اللوحة الرئيسية لجهاز «بانتيرا» ويظهر في الجزء السفلي الأيمن نظام تبريد معالج «بنتيوم»، وفوق الصورة منظر خلفي للجهاز.

أداء فيه الشفاء

كانت سرعة الجهاز وسرعة القرص الصلب متناسبتين معا ومناسبتين لي، وبخاصة عندما أتنقل بين أنظمة «ويندوز» الأربع الموجودة على جهازي. وانتبهوا معي، فأنا لم أقل أربعة من التطبيقات التي تعمل مع «ويندوز»، ولكن قلت أربعة من «ويندوز».

لماذا؟ سؤال وجيه، أما إجابته البسيطة فهي «بسبب التعريب». أنتم لا تدرون كم تكون فرحتنا عندما يصلنا أحد البرامج العربية أو المعربة، ولكن عليكم أن تتخيلوا كيف يكون شعورنا عندما نحاول تشغيل برنامج لا يعمل بصورة طبيعية مع «ويندوز» لمجموعات العمل، ويفضل عنه «ويندوز» باعتماد اللغة العربية، أو أن برنامجا آخر يتم تعريبه من خلاله وبدون الحاجة إلى «ويندوز» ويفضل أن تبحث في أدراجك التي لم تفتحها منذ زمن عن نسخة «ويندوز» اللاتينية، لأنه لن يكون مسؤولا عن تصرفاته إن لم تنفذ طلباته، وهكذا. ومن جهة أخرى، أحتاج إلى دقة رسومية عالية مع ألوان كثيرة عند التعامل مع برامج الرسم مثل «كورل درو» والبرامج التي تعربه، ولكن في الوقت نفسه أتضايق جدا من استعمال هذه النسخة لأنها تظهر الأحرف والأيقونات بشكل مصغر بصورة مزعجة، مما جعلني أخصص «ويندوز» خاصة ببرامج الرسم تحت سيطرة برنامج التحكم ببطاقة تسريع الرسومات «ستيلث»، و«ويندوز» أخرى لباقي التطبيقات.

وفي الكمية الضخمة من التطبيقات التي حشوت بها جهازي، لم أجد أي مشاكل في الأداء سواء بالنسبة للتطبيقات التي تلتهم موارد الجهاز، أو حتى تلك البسيطة.

نظرة على العالم الداخلي

لا أقاوم عادة رغبتي في فتح الجهاز لمشاهدة مكوناته الداخلية، وهذا ما فعلته مع «بانتيرا». وقد لاحظت في البداية، أن مصمميه جعلوا له غطاءا بلاستيكيا يغطي الجهاز من الخلف، مما أخفى جميع البراغي التي تثبت غطاءه الرئيسي. ولا شك بأن هذه اللفتة قد ساهمت في إكمال الصورة الفخمة للجهاز. وبعد أن أزلت الغطاء الحديدي، لاحظت أن معالج «بنتيوم» موجود في الجزء الأيسر من اللوحة الرئيسة، وفوقه مروحة ونظام تبريد. وعلى بعد سنتيمترات قليلة منه وجدت مروحة أخرى مثبتة على جسم الجهاز من الداخل، بحيث تنفث هواءها بشكل مواز لسطح المروحة السابقة، فأدركت تماما عندها كم كانت حرارة «بنتيوم» العالية تؤرق منام المهندسين الذين صمموا صندوق «بانتيرا»، وبخاصة عندما تذكرت أنه يوجد كذلك مروحة أخرى خلف مزود الطاقة تحرك الهواء بدورها داخل الجهاز.

ولكن، على من يرغب بتركيب بطاقات إضافية في الجهاز، أن ينتبه إلى أن لا يستخدم بطاقات طويلة في أول أربع فتحات من فتحات التوسعة الخمسة من فئة 16-بت، فموقع «بنتيوم» ومروحته سيجعل ذلك مستحيلا. على كل حال نحمد الله على أن البطاقات الطويلة لم تعد تنتج (كما أظن)، ولكن لن تستطيع بسهولة أن تركب بطاقة متوسطة في الفتحة الأولى من اليسار، لأنها ستصطدم غالبا بموقع ذاكرة «كاش» التي تنتصب أمامها. أما بالنسبة لفتحات التوسعة الثلاثة من فئة ناقل PCI ذي 32-بت فلا شيء يعيق التعامل معها. ومن جهة أخرى فإن باقي الأجزاء التي يمكن أن يحتاج المستخدم أن يغيرها فهي سهلة المنال، سواء بالنسبة لبنكي ذاكرة RAM الخاليين، أو موقع شريحة SCSI التي يمكن إضافتها عند الحاجة، أما بالنسبة للقرص الصلب فهو في بحبوحة من العيش في المساحة الواسعة التي خصصت له على صغر حجمه، بينما خصص لمشغل الأقراص المدمجة ومشغل أقراص 3.5 بوصة موقع مقابل لمنتصف واجهة الجهاز، مع مساحة فارغة تقع أعلاهما تسمح بتركيب مشغل إضافي.

على فكرة، يذكر دليل الإستعمال المصاحب للجهاز، وفي قسم المصطلحات، أن «زيوس» هو "إله" الكومبيوتر عند الإغريق!!

حسنا، ولكن أين ستطبع؟

سؤال وجيه، وجوابه أننا تلقينا طابعة جميلة الشكل، على شكل مكعب، تشبه كثيرا شكل وحجم جهاز «ماكنتوش كلاسيك»، لو وضعت على المكتب بشكل أفقي بحيث تكون شاشته إلى الأعلى! (مع الإعتذار لكل المتعصبين له، أعني الماكنتوش طبعا).

هذه الطابعة هي «ميكرو ليزر برو 600» (microLaser Pro 600) من شركة «تكساس إنسترمنتس» الأمريكية الشهيرة.

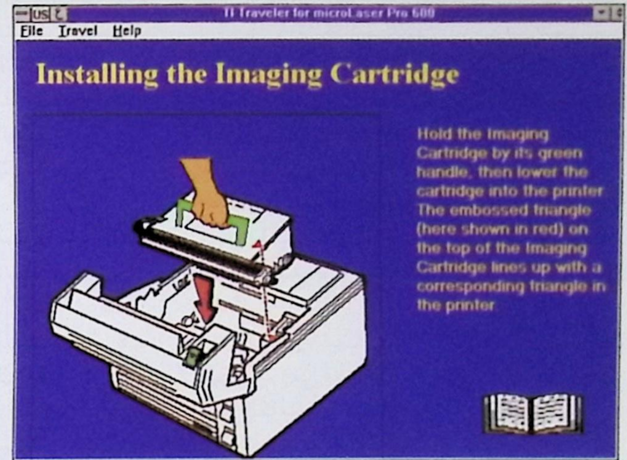
ودعوني أعطيكم وصفا موجزا لها: فهي طابعة ليزرية خفيفة الوزن ناعمة الصوت (والملمس)، تطبع بدقة تصل إلى 600 نقطة في الإنش، أبعادها 33X36.5X32.5 سنتيمتر فقط، ولعلها أصغر طابعة تطبع بهذه الدقة



وتحتوي درجين للورق. ومن أجمل ما يميزها أنها الوحيدة من بين طابعات الليزر الأخرى التي تحتوي درجين للأوراق يستوعب كل منهما 250 ورقة لا يبرزان خارج جسمها العام، عدا عن فتحة لإدخال الورق يدويا، كما يمكن إضافة وحدة اختيارية خاصة لطباعة المغلفات تستوعب ثلاثين مغلفا في المرة الواحدة. وجميع هذه الوحدات يمكن للمستخدم الإختيار منها بسهولة. يقول عنها أصحابها أنها خطوط رسومها حادة كالشفرة، وذاكرتها قوية، فهي تبلغ 6 ميغابايات مما يعني أنها تأخذ مهام الطباعة من الكومبيوتر بسرعة، لتدعه ينفذ مهامه الأخرى على راحته، وبخاصة عند طباعة ملفات «بوست سكريبت»، فهذه الطابعة مزودة بمجموعة من الشرائح المخزن بها برنامج «بوست سكريبت» من المستوى الثاني من شركة «أدوبي»، مع مجموعة من خطوط «بوست سكريبت» تبلغ 23 خطا، بالإضافة إلى لغة PCL5، ويتم الإختيار فيما بينهما عند اختيار مشغل الطابعة المناسب، ويمكن لهذه الطابعة أن تكون جاهزة للطباعة خلال 60 ثانية من تشغيلها لأول مرة، لتطبع بعدها بسرعة تبلغ 8 صفحات في الدقيقة الواحدة، معتمدة على معالج متطور بتقنية «ريسك» يعمل بسرعة 20 ميغاهيرتز.

عمليات صيانة لا تحتاج خبرة

بالنسبة للمستهلكات، فهي ذات عمر طويل، فخرطوشة الطباعة Imaging تكفي لطباعة 15000 ورقة، أما خرطوشة OPC فتكفي لطباعة 30000 صفحة، وكلاهما سهل التبديل ولا يحتاج إلى خبرة، وبخاصة أنه لا يمكن أن توضعا في غير مكانهما. وزودت الطابعة بقطعة صغيرة لتنظيف سلك Corona بطريقة سهلة جدا.



يزودك برنامج المساعدة المرافق للطابعة معلومات هامة بصورة سهلة

الترقية

أما الترقية فيمكن إجراؤها أيضا بسهولة، فإذا نظرت إلى الطابعة من الخلف ستجد غطاء مثبتا ببرغيين يمكن فكّهما باليد ودون الحاجة إلى مفاتيح، حيث يمكنك بعدها سحب اللوحة الألكترونية الرئيسة للطابعة، والتي ستلاحظ أنها مصممة بصورة أنيقة، لتسهل عمليات الترقية لذاكرة RAM بإضافة بطاقة توصلها إلى 22 ميغابايت، وإضافة الواجهات الخاصة بدعم الشبكات المختلفة، أو إضافة بطاقة اختيارية تحتوي على معالج PowerStep بتقنية «ريسك» الذي تبلغ سرعته 40 ميغاهيرتز. وهذه البطاقة تزيد حجم الذاكرة المخبأة أربع مرات عمّا توفره نظيرتها ذات المعالج التقليدي، مع شريحة حسابية مدمجة وزيادة في السرعة، ممّا يحول طابعة «ميكرو ليزر برو 600» الصغيرة إلى طابعة مناسبة لمجموعات العمل الكبيرة بسعر أقل بكثير من الطابعات التي صنعت أصلا لتلك المهمة.

التقارير

لا تتركك طابعة «ميكرو ليزر برو 600» بدون معلومات عن أحوالها، ففي واجهتها مجموعة من المفاتيح المتجاورة في خط واحد بجانب شاشة العرض الصغيرة، وأحد هذه المفاتيح مخصص لطباعة التقارير، وعندما تضغط عليه، يعرض عليك أسماء خمسة تقارير لتختار منها، أهمها تقرير يعطيك معلومات عن حالة الطابعة وأجزائها، فهو يبين تعداد الصفحات التي طبعت، وحالة خراطيش الحبر والتظهير، وحجم الذاكرة، والورق المستخدم، وغيرها من المعلومات المفيدة.

كما أنها تعطي الوقت الذي ستدخل فيه في طور «النوم» إذا لم تستخدم خلاله، فهذه الطابعة تتماشى مع مبادئ Energy Star.

إشبكها مع الشبكة

طابعة «ميكرو ليزر برو 600» مناسبة جدا لمجموعات العمل الصغيرة، وقد قمنا بتجربة وصلها على شبكة LocalTalk على منفذ الطابعة الخاص بذلك، وكان يمكن لجميع المستخدمين الموصولين على الشبكة استخدامها للطباعة، مما أعطى الفرصة لتجربة أنواع مختلفة من الطباعة عليها من نصوص عادية إلى رسمات معقدة. كما وصلناها في نفس الوقت مع أحد الأجهزة المتوافقة مع «أ.ب.م» الشخصي على المنفذ المناسب، فكان أداؤها مرضيا في جميع الأحوال.

وقد أنتجت شركة «تكساس إنسترمنتس» واجهة خاصة للشبكات أسمتها Pro Network Interface على شكل بطاقة يمكن تركيبها بسهولة، مما يمكن «ميكرو ليزر برو 600» من دعم عدة شبكات وبروتوكولات، مثل «نوفيل» بإصداراتها المختلفة، و TCP/IP و«مايكروسوفت لان مانيجر» و«IBM OS/2 لان مانيجر» و«إيثرنيت» و 10BaseT و 10Base2 و10Base5، وتتميز هذه البطاقة بمكونات، تغني عن ضرورة تخصيص جهاز ليعمل كخادم للطابعة، وهذا ما لا يتوفر في أي طابعة أخرى من طابعات الشبكات.

بقي أن أذكر أن الطابعة يصاحبها برنامج تعليمي يساعد المستخدم على التعامل مع الطابعة، ابتداء من إخراجها من الصندوق الكرتوني مرورا بتغيير الخراطيش المختلفة، ووصل الأسلاك وحتى تغيير الورق.

وهذا البرنامج يأتي على أحد الأقراص الخمسة المصاحبة للطابعة، والتي خصص اثنان منها لتشغيل الطابعة مع أجهزة «ماكنتوش»، والثلاثة الباقية لتشغيلها مع نظام «ويندوز».

وكنصيحة خاصة، أنصح من يريد تشغيل هذه البرامج مع «ويندوز لمجموعات العمل» التي تعمل باللغة العربية، أن يترك ذلك للمهندس المختص، لأنها أحيانا (وليس دائما) قد تسبب لك بعض الإشكالات البسيطة، أما بعد ذلك فستعمل بسلاسة وبدون مشاكل.

لقد وجدت أننا باستعراض الأجهزة الموجودة في مكاتبنا نضرب عصفورين بحجر واحد، الأول إعطاؤكم معلومات مفيدة عن الأجهزة الحديثة وتقنياتها واتجاهاتها، أما الثاني فهو زيادة التواصل معكم بأن نجعلكم تنتقلوا بخيالكم لتعيشوا معنا متعة العمل في مجلة «بايت-الشرق الأوسط». ■

حول «زيوس بانتيرا»

1301 Industrial Boulevard N.E.
Minneapolis MN 55413.
USA
Tel 612 362 1234
Fax 612 362 1205

حول «مايكرو برو 600»

الوكيل في الشرق الأوسط
مؤسسة الماجد لتكنولوجيا المعلومات
الامارات العربية المتحدة
دبي
هاتف 971 4 623374
فاكس 971 4 692836

Reader Enquiry No. 25

تعلّم الصلاة ثم تجول في الوطن العربي

جهاد عبد الله

تواصل شركة "صخر لبرامج الحاسب" إصدار العديد من البرامج التي تهم المستخدم العربي بكافة مستوياته. وفي هذا الإطار أصدرت حديثا برنامجين متميزين للأطفال والناشئة: هما برنامج "تعلّم الصلاة" وبرنامج "مغامرات في الوطن العربي" العاملين في بيئة "النوافذ العربية" التي طورتها الشركة.

والبرنامجان يعتمدان أسلوب "صخر" المعتاد والمتميز بسهولة التعامل ووضوح واجهات الاستخدام وبساطتها. وهما موجهان إلى فترات عمرية معينة، وقد تم ترتيب تفاصيل كل برنامج وفقا لذلك، حيث حدد برنامج "تعلّم الصلاة" للأطفال في الفترة من 5 – 12 عاما، وبرنامج "مغامرات في الوطن العربي" للفتيان في الفترة من 9 – 18 عاما.

تعلّم الصلاة

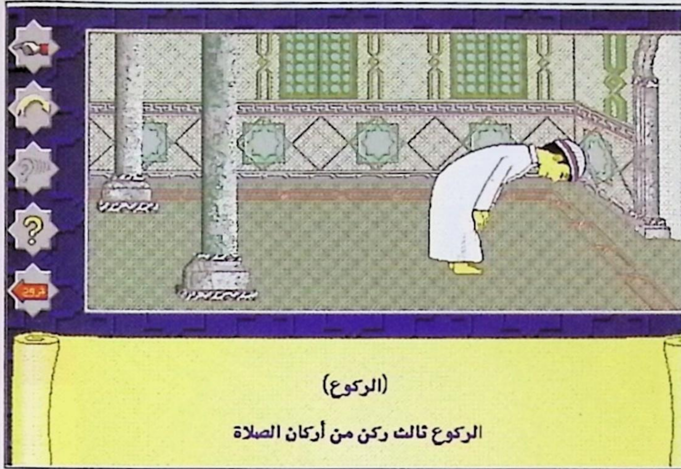
هذا البرنامج يحتاج إلى 2 ميغابايت من الذاكرة المؤقتة، و6 ميغابايت خالية على القرص الصلب. كما يحتاج إلى بطاقة صوت وماوس، ويتطلب أن يكون المعالج المستخدم 386 أو أكثر. ويتم تثبيت البرنامج من خلال "النوافذ العربية" ويسمح لك بتثبيت البرنامج خمس مرات فقط.

وحين تقوم بتشغيل البرنامج تسمع صوت مؤذن يكبّر، ثم تنفتح بوابة مسجد على رواقه الداخلي الجميل، حيث يقف صبي يافع يرتدي ثوبا أبيض. وهنا تجد أربع لوحات، واحدة على كل مدخل، تختار من بينها "الوضوء" أو "الصلاة" أو "المكتبة" أو "المسابقة" أو "خروج". وبإمكانك اختيار وجهتك بالنقر على اللوحة المعنية.

وعندما تختار لوحة منها، يتجه الصبي إلى المدخل المخصص. ثم تدخل معه إلى شاشة جديدة تظهر الصبي في مكان التطبيق، ويظهر أسفلها عدد من الاختيارات حول طريقة الشرح وبعض الأيقونات إلى جانبها.

وفي حالتي الصلاة والوضوء، يعطيك البرنامج الاختيار في طريقة العرض، إما عرضا مستمرا: يتابع شرح الموضوع تلقائيا، أو عرضا خطوة بخطوة مع كل نقرة على الأيقونة الخاصة، أو عرضا مصحوبا بأسئلة: يطرح عليك أسئلة تختار إجابتها الصحيحة ليشرحها لك، وإذا أخطأت يبين لك الصواب ثم يشرحها لك.

عندما تختار "الوضوء" تنفتح أمامك الشاشة الرئيسة حيث تشاهد الصبي في مكان الوضوء، وتجد في الأسفل شرحا توضيحيا، وفي اليسار عدد من الإيقونات تختار من بينها المتابعة أو التكرار أو سماع الصوت أو المساعدة أو الخروج.



الصبي يؤدي الصلاة في برنامج "تعلم الصلاة

وبعد أن تختار طريقة العرض يبدأ البرنامج بذكر أركان وسنن الوضوء حسب تسلسل فعلها، مصحوبا بقراءة لها بصوت أحد المشايخ، بينما يقوم الصبي على الشاشة بتنفيذ الركن أو السنة عمليا. وعندما تكون بعض الحركات بحاجة إلى توضيح، مثل تخليل أصابع اليدين، تظهر حركة الصبي مكبرة.

وعندما تنتقل إلى الصلاة يعطيك البرنامج لوحة كتب عليها دعاء الدخول إلى المسجد. وبعد أن تختار طريقة العرض، تظهر لك لوحة تختار منها إحدى الصلوات الخمس. وحين تختار يظهر لك الصبي أمام المحراب. ويقوم الصبي بأداء الصلاة التي اخترتها، بينما يظهر لك شرح مكتوب على لوحة في الأسفل. ويؤدي الصبي حركات الصلاة مصحوبة بصوته الجميل تلاوة وتكبيرا وتسبيحا.

وبعد أن يصلي الفتى، قد تختار أن ترافقه في جولة إلى المكتبة، حيث يعرض لك البرنامج شاشة تحتوي مكتبة رتبت الموضوعات فيها على شكل كتب. وعندما تنقر الكتاب المعني تظهر لك شاشة تعطيك معلومات في الموضوع الذي اخترته. وقد صيغت هذه المعلومات بشكل يناسب الفترة العمرية التي وضع لها البرنامج.

وما أن يتزود الصبي بهذه الزوادة المعرفية، حتى ينطلق إلى المسابقة. وفكرة هذه المسابقة جميلة وإبداعية تستحث بديهة المستخدم الصغير. فالبرنامج يطلب منه ابتداءً أن يختار شكل مسجد ليبنيه، ثم يعطيه شاشة يبني فيها الشكل الذي اختار ويزوده بأحجار البناء. لكنه لا يسمح له باستخدام أي من هذه الأحجار إلا بعد الإجابة بشكل صحيح على سؤال يطرحه عليه. أما إذا أجاب بشكل خاطئ، فإن المستخدم سيفقد واحدا من الأحجار التي بناها. ويستطيع المستخدم، بعد ذلك، أن ينقر بوابة الخروج ليخرج من البرنامج.

والجميل في هذا البرنامج، حسبما رأيت، أنه يقدم للأطفال معلومات مباشرة وسهلة الوصول، مصحوبة بالتمثيل العملي والصوتي. غير أنه سيكون من الأفضل لو أن الصوت المرافق لشرح الوضوء كان بصوت الطفل نفسه الذي أدى الصلاة، وليس بصوت رجل كبير، لأنه هذا قد يكون له قبول أفضل عند الأطفال.

مغامرات في الوطن العربي

هذا برنامج ممتع، لكنه يتطلب تحديا ذهنيا للفتى الذي يستخدمه، مثلما يتطلب سرعة في البديهة وحضورا ذهنيا متفاعلا. وتقوم فكرته على قيام المستخدم بملاحقة جاسوس عبر عدد من البلدان العربية، ويتعرف خلال ذلك على هذه البلدان.

يحتاج البرنامج إلى 2 ميغابايت من الذاكرة، و10 ميغابايت خالية على القرص الصلب. ويتطلب «ماوس» وبطاقة صوت (اختيارية)، مثلما يتطلب الإصدار الرابع من "النوافذ العربية"، ومعالج 386 أو أحدث.

وبعد أن تقوم بتثبيت البرنامج، وتبدأ بتشغيله، يعطيك البرنامج شاشة رئيسة فيها خارطة للوطن العربي، كاملا، وفوقها يقوم شرطي عربي بمطاردة الجاسوس، في الوقت الذي تسمع فيه موسيقى حماسية. وعندما تنقر بالماوس على أي مكان من الشاشة، يعطيك البرنامج منظرا لمبنى جميل تحيط به حديقة غناء على شارع رئيس، وفوق المبنى علقت لوحة كتب عليها "منظمة مكافحة الجاسوسية". وعلى مدخل المبنى يقف شرطيان يحميانه. وعندما تنقر بالماوس على المدخل، يدخلك البرنامج إلى الطابق الأرضي، حيث تجد نفسك أمام المصعد وعلى جانبه لوحة تبين أسماء الطوابق المختلفة: "الأرضي" و"شؤون الأفراد" و"الرئيس" و"العمليات والمعلومات" و"التقييم".

تبدأ الرحلة في طابق "شؤون الأفراد"، حيث يطلب منك رجل أمن أن تدخل معلوماتك الشخصية، ثم يعطيك رمزا للتعريف هو عبارة عن أعلام ثلاثة بلدان عربية ينبغي حفظها خلال الوقت المحدد. وبعد ذلك تنتقل لمقابلة الرئيس الذي يحدد لك الجاسوس الذي ستطارده، والبلد العربي الذي ستبدأ المطاردة فيه. وقبل أن تدخل إلى الرئيس، يطلب منك الحارس أن تعرف علما من الأعلام الثلاثة التي أعطيت لك، ولا تدخل قبل أن تفعل ذلك.

وسيطلب حارس آخر منك طلبا مماثلا قبل أن يسمح لك بالدخول إلى غرفة العمليات أو غرفة المعلومات. وهاتان الغرفتان متجاورتان لكن الأولى تسمح لك بتعقب الجاسوس، بينما تسمح لك الثانية بجمع المعلومات فقط عنه، وهما متماثلتان في التفاصيل وطريقة العمل. وحين تدخل إلى غرفة العمليات تتلقى رسالة ترحيبية من الرئيس، وحين تنقر على شارة خاصة أسفل صورته تشاهد خارطة الوطن العربي، وفيها عاصمة البلد الذي ستبدأ المطاردة منه وهي تومض. وهنا بإمكانك أن تضغط زر الماوس الأيسر لتشاهد خارطة البلد وأهم تفاصيله، وبنقرة أخرى تشاهد منظرا لأحد معالمه.

بعد ذلك تنتقل إلى مقابلة شهود العيان، بالنقر على إيقونة في أسفل الشاشة، فتتحاور معهم وتحصل منهم على معلومات عن وجهة الجاسوس الذي تلاحقه، ثم تعود إلى خارطة العالم العربي لتؤشر بالماوس علي عاصمة البلد الذي تتوقع أن يكون الجاسوس فيه، وينتقل الميدان إلى هناك، وهكذا إلى أن يظهر لك أحد شهود العيان طالبا أن تبلغ الشرطة، فتستخدم الهاتف الموجود في يمين الشاشة وتبلغهم.

وخلال هذه الرحلة المشوقة والمغامرة المثيرة تكون قد تعرفت إلى أكثر من بلد عربي، وجمعت ما تيسر لك من معلومات عن البلد تكفي لتكوين فكرة عن البلد بمجرد ذكر معلومات أولية من قبل شهود العيان. وهذه المعلومات ليست الوحيدة، فبإمكانك أن تستخدم اللوحة السوداء في يمين الشاشة للحصول على معلومات تفصيلية ومصنفة عن البلدان العربية.

وبعد أن تقبض على الجاسوس، أمامك إما أن تعيد الكرة فتذهب إلى غرفة الرئيس لتلقي مهمة جديدة، أو تذهب إلى طابق التقييم لتلقي رسالة شكر ومعرفة نتيجتك، أو العودة إلى الطابق الأرضي للخروج من البرنامج.

وهنا لا بد من الإشارة إلى ملحوظة مهمة، وهي أن دليل الاستخدام المرفق غير كاف، فهم مختصر جدا. غير أن الشركة عوّضت ذلك من خلال ملف المساعدة المرفق في البرنامج، تحت علامة الاستفهام في أي شاشة، فقد وجدت فيه معلومات واضحة ومفصلة ومعينة عن سير البرنامج.

كما أن الشركة مدعوة إلى التدقيق في بعض المعلومات البسيطة الواردة أثناء الحوارات، مثل المعلومة التي تقول إن الجاسوس يحمل تذكرة إلى مطار إربد، ومعلوم أن هذه المدينة الأردنية ليس فيها مطار. وكذلك الأمر في الخرائط، ففي خارطة فلسطين، مثلا، وضعت مدينة بيت لحم مكان مدينة الخليل، ومدينة أريحا مكان مدينة الناصرة.

حول البرنامجين

- تعلم الصلاة
- مغامرات في الوطن العربي

إنتاج «صخر لبرامج الحاسب»
ص.ب. 5189 هليو بوليس غرب
هاتف :2749929
فاكس: 2740044
القاهرة ـ مصر

وجهة نظر

هذان البرنامجان، كما سبق أن ذكرنا، صمما لفترتين عمريتين محددتين، لكنهما غير منفصلتين تماما. وهذه من النقاط التي تسمح بالاستفادة منهما بشكل جيد في الإطار العائلي. وإذا ما أضفنا إليهما بقية البرامج التعليمية التي تنتجها "صخر"، فإن الشركة تكون بذلك قد قدمت للعائلة العربية مكتبة متكاملة من برامج الناشئة.

لكن الشركة وغيرها من شركات البرمجيات العربية مدعوة إلى ملاحظة بعض القضايا المنهجية عند تصميم مثل هذه البرامج. فالمطلوب في هذه المرحلة من التطور العلمي أن ننمي في نفس الناشئ الرغبة في الاستكشاف والابتكار، ليس فقط في قضايا المعرفة الإنسانية الصرفة، بل وفي التطبيقات المختلفة أيضا.

وإذا ما أخذنا البرنامجين اللذين بين أيدينا، كنموذج، نلاحظ عليهما ميلهما إلى الأسلوب التعليمي المعتمد على الاستكشاف، وهو ما نجده بشكل واضح في حالة العرض المصحوب بالأسئلة، والمكتبة والمسابقة في البرنامج الأول، وفي معظم تفاصيل البرنامج الثاني. بيد أن المطورين تركوا المجال مفتوحا للراغبين بالتعامل بالأسلوب التقليدي، وكان من الأجدر أن يتم دمجهم بنوع من الحث التعليمي للاتجاه إلى الأسلوب الاستكشافي في التعلم.

وعلى الصعيد التقني البحت، يعتبر البرنامجان سهلين من حيث التعامل المباشر وبساطة واجهة المستخدم. لكنني أتمنى على الشركات المطورة أن تسعى لتسهيل طرق التعامل الفني، وخاصة في ما يخص التثبيت، في البرامج الموجهة للأطفال والناشئة. ولعل في واجهة التطبيقات المبسطة: «بوب»، التي طرحتها شركة «مايكروسوفت» حديثا (انظر العدد الماضي) دعوة مفتوحة لشركات البرمجيات للسير في هذا الاتجاه.

ويبقى أن هذين البرنامجين هما محاولة جريئة وضرورية من شركة "صخر"، تستحق التنويه مثلما تستحق الدراسة والنقد للوصول إلى المستوى المأمول من هذه البرامج. ■



مشهد من غرفة عمليات برنامج "مغامرات في الوطن العربي"

شبكات للمؤسسات الكبيرة

في هذه المقالة، تقيّم مختبرات NSTL أربعة من أنظمة تشغيل الشبكات المحلية، وهي «OS/2 لان سيرڤر» من «أ.ب.م»، و«ويندوز NT سيرڤر» من «مايكروسوفت»، و«نيت وير 3.12 و 4.02» من «نوڤيل».

تاديس جيورجس

إن الحرب الدائرة بين أنظمة تشغيل الشبكات أكثر سخونة الآن من أي وقت مضى. فمع طرح الإصدار 3.5 من «ويندوز NT»، تكون «مايكروسوفت» قد قدمت للعالم نظاماً فعالاً وثابتاً يعمل على العديد من الأجهزة المتفوقة. ويظهر NT الآن كخادم قوي للموجة القادمة من التطبيقات العاملة تحت نظام «ويندوز» الذي يستخدم 32 بت. وقد أثارت «أ.ب.م» ضجة صاخبة بطرحها نسخة معدلة تماماً من OS/2 معتبرة نفسها أنها الرائد في هذا المجال. أما «نوڤيل» التي شعرت بحمّى المنافسة، فقد نقّحت نظام التشغيل الذي تنتجه تنقيحاً تاماً، واعدةً بالمحافظة على مركزها المتقدم في المنافسة.

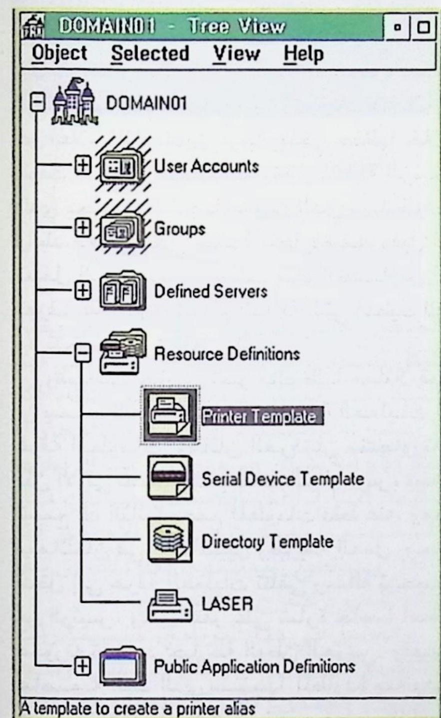
وفي هذا الشهر، تقيّم NSTL أربعة من أنظمة تشغيل الشبكات، وهي «OS/2 لان سيرڤر» من «أ.ب.م»، و«ويندوز NT سيرڤر» من «مايكروسوفت»، و«نيت وير 3.12 و 4.02» من «نوڤيل»، (مع أننا خططنا لاختبار الإصدار 5.54 من نظام «بانيان ڤينز»، ولكن عدم توافق الأجهزة المتوفرة أدى إلى التخلي عن تقييم هذا المنتج).

ومع أن كافة هذه المنتجات تدعم استخدام أكثر من نوع واحد من واجهات الشبكات في الخادم الواحد، لإنشاء شبكة متعددة الأجزاء، فإننا لا نجد حتى الآن، إلا نظامين يتيحان توصيلاً داخلياً بين هذه الأجزاء المتعددة هما «بانيان» و«نوڤيل». على أي حال ينبغي أن تكون أنظمة تشغيل الشبكات قادرة على العمل مع أنظمة التخزين كبيرة الحجم، ومعالجات «إنتل» 386 و 486 و«بنتيوم» بالإضافة إلى دعم أنواع مختلفة من بطاقات الشبكات على الخادم ذاته. كما أخذنا في الإعتبار لدى التقييم قدرة هذه الأنظمة على دعم أجهزة مستفيدة تعمل ضمن أنظمة «دوس»، و«دوس/ويندوز»، و«OS/2»، و«ماكنتوش» وغيرها.

«OS/2 لان سيرڤر 4.0» من «أ.ب.م»

يوفر «OS/2 لان سيرڤر» القدرة على مشاركة الملفات والطابعات والأجهزة المتسلسلة ما بين «لان سيرڤر» و«دوس لان ركويستر» (مع أو بدون «ويندوز»)، وأنظمة «OS/2 لان ركويستر» على شبكة «توكن رنغ» أو «إيثرنت». (يدعم «لان سيرڤر» أيضاً بطاقات الشبكات المعتمدة على مدى واسع للتردد). وباستخدام «ماكنتوش لان سيرڤر» الإختياري، فإنّ أجهزة «أپل» على شبكة «أپل تووك» يمكنها الإتصال مع خادم شبكة «OS/2 لان سيرڤر» و تبادل ملفات النظام 7.0 مع ملفات «دوس» و«OS/2».

وقد أجرت «أ.ب.م» بعض التعديلات الرئيسة وبعض الإضافات على «لان سيرڤر 4.0»، إذ تستعمل أدوات إدارة نظام «لان سيرڤر» الآن تقنية العناصر في «OS/2 وورك بليس شل» من خلال تمثيل كافة موارد الشبكة على شكل أيقونات OS/2، بحيث يمكن إضافة مستخدم إلى مجموعة ما من خلال سحب الأيقونة المعنية وإفلاتها على أيقونة المجموعة. ويستطيع مسؤول الشبكة إدارة كافة أجزائها من خلال أي محطة عمل بغض النظر عن موقع خادمات هذه الشبكات. وللمشاركة في موارد الخادم، ما على المسؤول إلا أن يفتح قائمة لأيقونة العنصر ليتاح له خيار السماح بالمشاركة أو منعها، وتحديد حقوق استخدام الموارد كافة، بما في ذلك الطابعات ومحركات الأقراص المدمجة وغيرها. ويمكن تخصيص التطبيقات العامة المخزنة على الخادم لمستخدم أو لمجموعة من المستخدمين عن



باستعمال تقنية العناصر في «وورك بليس شل»، يمثل «لان سيرڤر 4.0» كافة موارد الشبكة على شكل أيقونات

لمحة عامة

تقييم NSTL		الإصدار	الأداء	التنوع	سهولة التعلّم	سهولة الإستخدام	السعر (10 مستخدمين)
★★★★	«مايكروسوفت ويندوز NT سيرڤر»	3.5	▲	▲	▲	▲	$ 495
★★★★	«نوڤيل نيت وير»	4.02	▲	▲	▲	▲	$ 395
★★★	«نوڤيل نيت وير»	3.12	■	▲	▲	▲	$ 495
★★★★	«أ.ب.م OS/2 لان سيرڤر»	4.0	■	▲	▲	▲	$ 395

الدليل	
متميز	★★★★★
ممتاز	★★★★
متوسط	★★★
اقل من المتوسط	★★
ضعيف	★
جيد	▲
مقبول	■
غير مقبول	▼

يقدم الإصدار 4.1 من «نيت وير»، الذي صدر حديثاً عن «نوفيل»، الميزات التالية:

- خدمات فعالة للدليل، بما في ذلك أدوات القص واللصق ودمج تفرعات الدليل وإعادة تسمية الفروع الأصلية.
- يتزامن «نيت سينك» مع شبكات «نيت وير 3.x»، وبوسعك تحديث خادمات نتوير 3.x من خادم 4.x بسلاسة.
- نظام «نيت وير» الذي يعمل مع OS/2 يشغل «نيت وير 4.x» فوق OS/2 كخادم غير مُخصص.
- دعم «نيت وير» كامل لأجهزة «ماكنتوش».
- خطوة إدارية واحدة تجمع هوية المستخدم على الشبكة وهوية البريد (تم دمج البريد مع دليل «نيت وير»).
- برنامج تراسل أصغر (200 كيلوبايت) يستعمل دليلا واحداً (يحتاج 6.5 ميغابايت للجهة الكامنة).
- سعر مماثل لسعر «نيت وير 3.x». كما تم تخفيض كلفة الرخصة من 11000 دولار إلى 1495 دولار لمائة مستخدم أو أقل، و 3995 دولار لأكثر من مائة مستخدم.
- دعم بروتوكولات NLSP و NetWare/IP للشبكات الموسعة.
- يتضمن اللغات الفرنسية والإيطالية والألمانية والإسبانية، ويتم التخطيط لإصدار نسخ باللغة الكورية والصينية المبسطة والتقليدية واليابانية والبرتغالية في شهر آب/أغسطس.
- إجراءات تثبيت مبسطة تتطلب فقط إدخال إسم الشركة وكلمة السر والمجال الزمني عند تثبيت شبكات اتصال تعتمد على خادم واحد.

طريق الأيقونات. وبالنسبة لسطر الأوامر، فإنه ما زال مدعوماً في الإصدار 4.0 من «لان سيرفر». وفيما يلي بعض التعديلات الرئيسة الأخرى التي أجريت عليه:

– التعرف على بطاقة الشبكة تلقائياً: وذلك لمعالجة القضايا المتعلقة بدعم البطاقات التي ينتجها مصنعون آخرون، حيث يتضمن «لان سيرفر» وسيلة للتعرف على بطاقة الشبكة المستخدمة، بالإضافة إلى تعيينات القافزات Jumpers والمفاتيح Switches على البطاقة.

– إستعراض متعدد لأجزاء الشبكة: في السابق، كان متاحاً للأجهزة المستفيدة الدخول لمرة واحدة إلى أجزاء متعددة من الشبكة. إلا أن الإصدار 4.0 فتح الطريق للوصول إلى الموارد الموزعة على مجالات الشبكة، بصرف النظر عن مجال المستخدم الأصلي. وتتيح هذه «الإرتباطات عبر المجالات» للمستخدم الوصول إلى الأدوات التي يريد بصرف النظر عن المكان الذي دخل إلى النظام منه. وكذلك فإنّ ميزة الأسماء المستعارة على «لان سيرفر» تتيح للمستخدم التعرف على موارد الشبكة دون الحاجة إلى معرفة موقعهم على الشبكة.

– فرض القيود على مساحة القرص: يستطيع إداريو الشبكة الآن فرض قيود على المستخدمين فيما يتعلق بمساحة التخزين الخاصة بهم من خلال واجهة التطبيق الرسومية أو سطر الأوامر.

– تحسينات على الأداء: تم دعم المعالجة المتناظرة المتعددة SMP لما قد يصل إلى أربعة معالجات. وللاستفادة من قدرة معالجات «بنتيوم»، يتيح الإصدار 4.0 أقصى استفادة من الذاكرة المخبأة بجعل المعالج يعمل بطريقة الذاكرة المحمية ونظام العنونة باستخدام 32 بت. كما يوفر هذا الإصدار دعم تقنية «نظير-إلى-نظير» للأجهزة التي تشغل «دوس» و«دوس/ويندوز» و«OS/2»، وتستطيع الأجهزة التي تشغل «ويندوز لمجموعات العمل» و«ويندوز NT» الإتصال مباشرة مع خادم «لان سيرفر».

– تحسينات للعمل في «دوس»: يستطيع «لان سيرفر» تخفيض عدد طلبات البيانات التي تصدرها الأجهزة التي تشغل «دوس»، مما يؤدي إلى تقليل الحركة على الشبكة. وبإمكان هذه الأجهزة الآن استعمال واجهة المستخدم

باختصار

	نقاط القوة	نقاط الضعف
«OS/2 لان سيرفر 4.0»	• يستعمل HPFS عالي الأداء ذي 32 بت • نظام تسمية مبني على المجال • إدارة الخادم عن بعد • توثيق إلكتروني كامل	• لا يدعم تسمية عالمية لكافة عناصر الشبكة • يحتاج المستخدمون إلى عدة هويات للدخول إلى النظام عبر المجالات المختلفة • لا يحتوي على سجلات للدخول للنظام، سواء على مستوى النظام أو على مستوى المجموعة • عملية تثبيت محطات العمل تستهلك الكثير من الوقت
«ويندوز NT سيرفر 3.5»	• نظام تسمية مبني على المجال • حماية الذاكرة وتعدد المهام • دعم المعالجة المتعددة المتناظرة • إدارة الخادم عن بعد	• لا يدعم التسمية العالمية (متعددة المجالات) لكافة عناصر شبكة الاتصال • يتطلب تحكما للمجال الرئيسي • لا يحتوى على سجلات للدخول للنظام، سواء على مستوى النظام أو على مستوى المجموعة • خيارات اتصال محدودة للمساحات الواسعة
«نوفيل نيت وير 3.12»	• يتم تثبيت محطة العمل بسهولة إضافة إلى ميزة التحديث السريع • دعم الأجهزة المستفيدة في بيئات متعددة على نحو جيد • ميزات ممتازة للإدارة عن بعد • توفر مديرين لمجموعات العمل	• عدم وجود حماية للذاكرة • لا يدعم التسمية العالمية لكافة عناصر شبكة الاتصال • يحتاج المستخدمون للعديد من هويات الدخول لكل خادم • لا يدعم بروتوكول نقل الأطر المنزلقة sliding windows transport
«نوفيل نيت وير 4.02»	• دليل غني بالميزات لشبكة اتصال عالمية وقاعدة بيانات خدمة الأسماء • دعم حثيث للأجهزة المستفيدة • دعم الاتصال/التوجيه الداخلي • دعم محطة العمل متعددة البروتوكولات ODI • ميزات تنبؤ بالأخطاء عالية الجودة، بما في ذلك نظام تتبع العمليات	• صعوبة تجهيز الأدلة • واجهة التحكم بالخادم تتطلب وقتاً للتدرب على استعمالها • بعض النقص في توثيق البرنامج

الرسومية الإختيارية لتحديد الإرتباط، والتراسل، وتشغيل التطبيقات، ومشاركة الموارد.

– تحسينات على عمليات نقل البيانات: تم تزويد «لان سيرفر» بوحدة MPTS الخاصة، التي تتيح التكامل بين عدد من بيئات الشبكات، وتتضمن دعما كاملا لبروتوكولات TCP/IP، إضافة إلى إصدار جديد من «نيت بيوس API» خاص بهذه البروتوكولات، وهو الآن أسرع من أي وقت مضى.

وكما في الإصدار 3.0، يتوفر «لان سيرفر» بإصدار بدائي، وآخر متقدم. ويتفوق الإصدار المتقدم عن البدائي في ثلاثة أمور ووظائف رئيسة، وهي دعم نظام ملفات متفوق الأداء، وجودة معالجة الأخطاء الحاصلة على الأقراص الصلبة، ودعم متفوق لأمن الملفات.

«ويندوز NT سيرفر 3.5» من «مايكروسوفت»

طرحت «مايكروسوفت» منتجين مختلفين من «ويندوز NT سيرفر 3.5»، هما «ويندوز NT سيرفر» و«ويندوز NT وورك ستيشن». وقد تم تحسين أداء الثاني ليوفر مستوى عاليا من استجابة التطبيقات التفاعلية، في الوقت الذي يوفر فيه الأول استجابة فعّالة على الشبكة. وتتضمن إجراءات تحسين محطة العمل، تقليل حجم الذاكرة المستعملة، وإعطاء أولويات أعلى للتطبيقات التفاعلية، وكفاءة أكبر لتشغيل تطبيقات سطح المكتب التي تستخدم 16 بت و32 بت. وبالمثل، فإن بعض التحسينات المضافة إلى الخادم تشمل استخداما أفضل للذاكرة المخبأة لمعالجة كميات أكبر من البيانات، وأولويات أعلى لمستخدمي الشبكات، وكفاءة أفضل لتشغيل تطبيقات الخادمات التي تستخدم 32 بت.

ويعتبر «ويندوز NT سيرفر 3.5» نظام تشغيل مفتوح، إذ يمكنه العمل على معالجات «إنتل» أو «ألفا». كما يمكنه العمل مع أنظمة المعالجة المتناظرة المتعددة، حيث يستطيع المستخدمون أن يضيفوا معالجات إضافية لتحسين الأداء. كما أن أسلوب استخدامه للذاكرة يجعله يستغني عن أجزاء الذاكرة ذات 64 كيلوبايت، ويمكنه من تخطي حاجز الذاكرة في «دوس» المتمثل في توفّر 640 كيلوبايت فقط. إذ يتيح هذا النظام تشغيل التطبيقات بشكل مستقل مما يجعلها تعمل بفعالية أكبر لأنها توفّر لها مساحات منفصلة من الذاكرة لضمان صحة البيانات. كما أن تعدد المهام المحسن في «NT سيرفر» يسمح لنظام تشغيل الشبكة بتنظيم وقت المعالجة لكل تطبيق بشكل فعال.

وقد أجرت «مايكروسوفت» العديد من التحسينات على «NT أدفانسد سيرفر 3.1»، الذي تم طرحه في صيف عام 1993، بعد أن فشلت في أن تحوز حصة ذات شأن في سوق نظام تشغيل الشبكات الذي هيمن عليه «نيت وير». وفي هذا الإصدار، نلاحظ أن «NT

بيئات العمل والبروتوكولات

● نعم ○ لا U غير محدد

	«OS/2 لان سيرفر 4.0»	«ويندوز NT سيرفر 3.5»	«نوفيل نيت وير 3.12»	«نوفيل نيت وير 4.02»
بيئات العمل والهيكلية				
يعمل على معالجات إنتل 80x86	●	●	●	●
يعمل على معالجات «ديجيتال ألفا»	○	●	○	○
يعمل في بيئات RISC الاخرى	●	●	○	○
يدعم المعالجة المتعددة	●	●	○	○
ذاكرة مخبأة متغيرة	●	●	●	●
تحميل ديناميكي للخدمات	●	●	●	●
تعامل منظم مع الاستثناءات	●	●	●	●
يوفر أنظمة فرعية مؤمنة	●	●	●	●
يوفر دعم «يونيكود»	●	●	●	●
نظام ملفات قابل للتثبيت	●	●	●	●
نظام ملفات مبني على حجم العمليات	●	●	●	●
معالم الخادم				
العدد الأقصى من المستخدمين المتصلين	2048	U	250	1000
العدد الأقصى من المستخدمين المتصلين في الوقت ذاته على الخادم	1000	U	250	1000
الحجم الأقصى لمساحة الخادم	64 GB	17 TB	32 JB	32 TB
العدد الأقصى للأقراص	24	24	64	64
العدد الأقصى من الطابعات المشتركة لكل خادم	24	U	16	18
المتطلبات الدنيا لذاكرة الخادم	8 MB	4 MB	4 MB	6 MB
توقع الأخطاء/إدارة القرص				
مراقبة مزودات الطاقة المستمرة UPS	●	●	●	●
إنشاء نسخ عن محتويات القرص	●	●	●	●
تكرار محتويات القرص duplexing	●	●	●	●
تكرار محتويات الخادم	○	○	●	●
تصليح أثناء التشغيل	●	●	●	●
نسخ الملفات عبر الخادمات	●	●	●	●
دعم تجزيء البايت على الأقراص	●	●	●	●
دعم RAID redundancy المستوى الخامس	○	●	○	○
تركيبة الدليل المتكرر	○	●	●	●
تشغيل متداخل بين الخادم والملف				
إستخدام VAX كخادم ملفات	●	●	●	●
نظام مبني على «يونيكس» كخادم ملفات	●	●	●	●
نظام AS/400 كخادم ملفات	●	●	●	●
نظام «آ ب م» VM كخادم ملفات	●	●	●	●
دعم نظام الملفات				
دعم OS/2 الإصدار 1.x	●	●	●	●
دعم OS/2 الإصدار 2.x	●	●	●	●
دعم «دوس» الإصدار 3.x وما بعده	●	●	●	●
دعم «ويندوز» الإصدار 3.1	●	●	●	●
دعم «ويندوز NT»	●	●	●	●
دعم محطات عمل «ماكنتوش»	●	●	●	●
دعم محطات عمل VAX	●	●	●	●
دعم محطات عمل «يونيكس»	●	●	●	●
دعم نظام ملفات شبكة الاتصال NFS في الخادم	●	●	●	●
دعم محطات عمل «دوس» التي لا تحتوي على قرص	●	○	●	●
دعم محطات عمل OS/2 التي لا تحتوي على قرص	●	●	●	●
بروتوكولات الإتصالات				
IPX/SPX	●	●	●	●
NetBios	●	●	●	●
NetBEUI	●	●	○	○
TCP/IP	●	●	●	●
OSI	●	●	●	●
«ابل توك»	●	●	●	●
DECnet	○	○	●	●
DLC	●	●	●	●
دعم ODI	●	●	●	●
دعم NDIS	●	●	●	●
حزم متعددة Packet burst	○	●	●	●
توجيه داخلي	○	○	●	●

سيرڤر 3.5» أصغر حجماً من الإصدار 3.1 بنحو 4 إلى 6 ميغابايت. كما أن أداء خادم الملفات قد تحسن بنسبة 200 بالمائة (حسبما ذكرت «مايكروسوفت»)، وقد قامت الشركة بإعادة صياغة خازن بروتوكولات TCP/IP، بحيث زادت من سرعته وقللت من حجمه، وأضافت له خدمتين تجعلانه أسهل إدارةً. إذ يقوم DHCP بتعيين عناوين بروتوكول «إنترنيت» IP بشكل تلقائي من مجموعة عناوين يتم إدارتها مركزياً، مما يريح مسؤولي الشبكات من عبء تعيين العناوين لكل محطة عمل على حدة. كما أن «خدمة تسمية إنترنت في ويندوز» WINS تمكّن من ربط أسماء اختيارية لأجهزة الكومبيوتر بعناوين ذلك البروتوكول، مما يتيح للمستخدم الإشارة إلى جهاز ما بالإسم الإختياري بدلاً من شيفرة العنوان الرمزية.

كما زادت «مايكروسوفت» الدعم لنظام «نيت وير» في الإصدار 3.5 بتضمينه خدمة «جيتوي نتوير»، التي تتيح للمستخدمين الوصول إلى خادمات «نيت وير»، وتوفر أداة للإنتقال إلى «نيت وير» تساعد إداريي الشبكة بنسخ حسابات المستخدمين وملفاتهم من خادمات «نيت وير» إلى «NT سيرڤر» مع الحفاظ على السرية. وتتضمن التحسينات الأخرى دعماً لأسماء الملفات الطويلة تتعدى تقييد التسمية بثمانية حروف لاسم الملف وثلاثة حروف لنوعه، ودعما لطباعة TCP/IP، وتأمين الحساب عند إدخال كلمة سر خاطئة لمرات عديدة، وأدوات لإدارة تطبيقات «ويندوز» التي تستخدم 16 بت. وتظهر هذه التحسينات بوضوح عند استخدام «NT سيرڤر 3.5» مع «ويندوز لمجموعات العمل»، حيث يدعم هذا البرنامج مكونات الشبكة البرامجية التي تستخدم 32 بت للإتصال مع «NT سيرڤر». وبوجود مشغل NDIS 3، فإن النظام يوفر مسلكاً للشيفرة بعرض 32 بت من بطاقة الشبكة إلى الموجّه redirector، مما يؤدي إلى أداء أفضل، في الوقت الذي يتم فيه استهلاك 4 كيلوبايت فقط من الذاكرة. كما يدعم «ويندوز لمجموعات العمل» الذاكرة المخبأة للجهاز المستفيد، ذلك أن ميزة «فايل أكسيس» الجديدة فيه ذات 32 بت، توفر بديلاً أفضل لبرامج ذاكرة القرص المخبأة مثل «سمارت درايڤ» المبنية على «دوس». وتعتمد روتينات «فايل أكسيس» للقراءة المسبقة، على العمل على كل ملف على حدة، بدلاً من كل قطاع على حدة، مما يحقق احتمالية أعلى في قراءة المعلومات الصحيحة.

«نيت وير 3.12 و 4.02» من «نوڤيل»

على الرغم من أنّ «نوڤيل» تعدّ لإصدارٍ رئيسٍ جديد من «نيت وير» هو 4.1، إلا أن الإصدارين 3.11 و3.12 يبقيان من المنتجاتِ الشائعة

السرية والإدارة

● نعم ○ لا

	«OS/2 لان سيرڤر 4.0»	«ويندوز NT سيرڤر 3.5»	«نوڤيل نيت وير 3.12»	«نوڤيل نيت وير 4.02»
خدمات الدليل				
خدمة التسمية العالمية	●	○	○	●
تسمية المستخدمين والمجموعات ضمن المجال	●	●	○	●
تسمية كافة العناصر ضمن المجال	●	●	○	●
خدمة دليل الأسماء	○	○	○	●
نظام أسماء متوافق مع X-500	○	○	○	○
بنية قاعدة بيانات هرمية	○	○	○	●
توزيع تلقائي للأسماء عبر شبكة الاتصال	●	●	○	●
الدخول إلى شبكة الاتصال بخطوة واحدة	●	●	○	●
حساب خاص لكل مستخدم	○	●	○	●
مجالات سرية	○	●	○	○
السرية				
سرية معتمدة على المستخدم	●	●	●	●
سرية مستوى المشاركة	●	●	●	●
معادلات السرية	○	●	○	○
تحديد تاريخ انتهاء صلاحية الحساب	●	●	●	●
قيود على وقت الاستعمال	●	●	●	●
إقفال الحساب بعد إدخال عدة كلمات مرور خاطئة	●	●	●	●
فصل تلقائي بعد فترة معينة من عدم التشغيل	●	●	○	○
تشفير كلمة المرور	●	●	●	●
تصميم متوافق مع سرية C2	○	●	○	●
ادوات إدارية				
سجل الدخول إلى النظام	○	○	●	●
سجلات الدخول إلى المجموعة	○	○	●	●
سجلات دخول المستخدم	●	●	●	●
سجلات متداخلة	●	●	○	○
فصل إجباري	●	●	●	●
تحديث تلقائي لمجموعة محطات العمل	○	●	●	●
تعيين إدارة المجموعة لأحد المستخدمين	●	●	●	●
ادوات المستخدم				
إنشاء وتعديل سجلات دخول المستخدم	●	●	●	●
تأمين للملفات	○	●	●	●
أدوات إدارة الإطارات ذات 16 بت	○	●	●	●
سجل وقائع لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها	●	●	●	●
حساب الموارد				
تتبع وقت دخول المستخدم	●	●	●	●
تتبع قراءة المستخدم للبيانات	○	●	●	●
تتبع كتابة المستخدم للبيانات	○	●	●	●
تتبع طلبات الخادم من قبل المستخدم	○	●	●	●
تتبع استخدام المساحة من قبل المستخدم	●	●	●	●
محاسبة المستخدمين للخدمات المقدمة	○	○	●	●
تعيين خط حساب المستخدم	○	○	●	●
مراقبة الأداء				
معدل وقت الاستجابة	●	●	○	○
إحصاءات الذاكرة المخبأة	●	●	●	●
استعمال وحدة المعالجة المركزية في الخادم	●	●	●	●
حزمة/بايت في الثانية	●	●	●	●
عدد الحزم التالفة	●	●	●	●
العدد الأقصى للملفات المفتوحة	●	●	●	●
العدد الأقصى للملفات المؤمنة	●	●	○	○
العدد الأقصى للارتباطات	○	●	●	●
العدد الأقصى للحزم الموجهة في الثانية	○	●	●	●
تسجيل إحصاءات الأداء	●	●	○	○
دعم إدارة شبكة الاتصال				
عميل NETview	●	●	●	●
عميل SNMP	●	●	●	●
عميل CMIP	●	●	○	○
إدارة عن بعد لخادمات الملفات	●	●	●	●
تأمين فترات الإستعمال عن بعد	●	●	●	●
الرد على الاتصالات عن بعد عبر المودم	○	●	●	●

المفضلة. وفي اللحظة التي تقرأ فيها هذه المقالة، سيكون الإصدار 4.1 من «نيت وير» قد صدر بالفعل وأصبح في متناول الجميع. وعندما طُرِحَ «نيت وير» عام 1993، تضمن العديد من الميزات المهمة، على رأسها خدمات دليل «نيت وير» NDS، وهو عبارة عن قاعدة بيانات موزعة لمعلومات الشبكات تحل محلّ رابط الملفات غير المترابطة في «نيت وير 3.xx». وقد تم تصميم NDS وفق معيار X.500، بحيث تجمع الأسماء ومعلومات العناصر على الشبكة، بما في ذلك المستخدمين والمجموعات والخادمات والطابعات ومجلدات الخادم وخدمات الشبكات الأخرى، في قاعدة بيانات NDS مشتركة. ولأن NDS قاعدة بيانات مفردة ومنطقية، فإنها تسمح للمستخدمين أن يدخلوا إلى شبكة الاتّصال بإثبات هويتهم مرّةً واحدةً فقط، ومن ثم يتيح لهم أن يصلوا إلى كافة موارد وخدمات الشبكة المتاحة لهم.

ويقوم NDS باستعراض كافة موارد الشبكة ومكوناتها المادية كعناصر في قاعدة بيانات موزعة تعرف باسم «قاعدة بيانات دليل نيت وير»، إذ تتألف عناصر NDS من فئات من المعلومات تعرف باسم الخصائص، والبيانات أو القيم المرتبطة بهذه الخصائص. وتظهر NDS بتنظيم هرمي يعرف باسم شجرة الدليل تتألف من نوعين من العناصر: العناصر الأصلية والعناصر الفرعية. وتبدأ شجرة الدليل بعنصر يقوم مقام الجذر ويتفرع عنه تنظيم متعدّد الطبقات، بحيث يضيف عناصر أخرى في كل مستوى لينتهي بعناصر الفروع. وفي الوقت الذي يمكن أن تحتوي فيه العناصر الأصلية عناصر فرعية، فإنّ الأخيرة لا تضمّ عناصر متفرعة منها. وهي عادة ما تمثل المستخدمين وأجهزة الكومبيوتر والطابعات والقوائم الموجودة على الشبكة. ويقوم برنامج التثبيت بإنشاء عنصر الجذر ووضعه في قمة هرم الدليل بحيث لا يمكن حذفه.

إن سرية البيانات لأمر مهم في بيئة «نيت وير»، ويمكن التحكم بها إمّا بطريقة مركزيّة أو لا مركزية حسب الحاجة. وهنالك أربعة مستويات من السرية في «نيت وير»، هي سرية NDS وسرية نظام الملفات وسرية الخادم وسرية الدخول وكلمة السر. ويمكنك استخدام أي من أساليب السرية هذه منفردة أو مجتمعةً لتحقيق إدارة فعّالة للوصول إلى البيانات والتحكم بها. فبعد التأكد من صحّة الدخول وكلمة السر والسماح بالدخول إلى شبكة الاتّصال، فإنّ مستويات السرية الثلاثة الأخرى تتحكم بوصول المستخدم إلى موارد شبكة الاتّصال وخدماتها. وتهدف سرية الخادم إلى الحد من الوصول إلى جهاز التحكّم الرئيسي، في حين تتحكم سرية

النسخ الاحتياطية ودعم التطبيقات

● نعم ○ لا

	OS/2 لان سيرفر 4.0	ويندوز NT سيرفر 3.5	نوفيل نيت وير 3.12	نوفيل نيت وير 4.02
خدمات الدعم والأرشفة				
عمل نسخ احتياطية/استرداد قرص الخادم كاملاً	●	●	●	●
عمل نسخ احتياطية/استرداد أدلة محددة	●	●	●	●
عمل نسخ احتياطية للتعديلات فقط	●	●	●	●
نسخ احتياطية معتمدة على الخادم	●	●	●	●
أداة نسخ احتياطي مضمنة مع النظام	●	●	●	●
توصيلات الخادم				
دعم تعريف محطة العمل كموجه خارجي	●	●	●	●
دعم توجيه محول خادم داخلي	○	●	●	●
دعم اتصال TCP/IP	○	●	●	●
خدمة Gateway لأنظمة التشغيل الأخرى	●	●	●	●
اتصال متزامن HDLC	○	○	●	●
اتصال T1	○	●	●	●
اتصال نقطة-إلى-نقطة X.25	○	○	●	●
اتصال محول لرزمة متعددة النقاط X.25	○	○	●	●
اتصال كومبيوتر مركزي «أ ب م»	○	●	○	○
الوصول عن بعد				
دعم ارتباطات محطة عمل بعيدة	●	●	●	●
دعم خادمات بعيدة	●	●	●	●
سرية على الارتباط البعيد - سرية CHAP	○	●	○	○
سرية على الارتباط البعيد - سرية PAP	○	●	○	○
دعم متعدد البروتوكولات - IPX	●	●	●	●
دعم متعدد البروتوكولات - TCP/IP	●	●	●	●
دعم متعدد البروتوكولات - NetBEUI	●	●	○	○
دعم ISDN	●	●	●	●
دعم X.25	●	●	●	●
ضغط البرمجيات	○	●	○	●
ارقام تلقائية لمهام الشبكة IPX	○	●	●	●
عناوين IP تلقائية	○	●	○	○
الوصول إلى «إنترنيت»				
خادم DNS	●	●	●	●
خادم Gopher	●	●	●	●
خادم WWW	●	●	●	●
خادم WAIS	○	●	○	○
خادم Telenet	●	●	●	●
أدوات رسومية لنقل الملفات	●	●	●	●
واجهة برمجة التطبيقات API				
ملف/طباعة API	●	●	●	●
تطبيق API	●	●	●	●
APPC	●	●	●	●
البريد الإلكتروني API	○	●	●	●
محاسبة API	●	●	●	●
API الإدارية	●	●	●	●
تدقيق API	●	●	●	●
إدارة ملفات مفهرسة	○	●	●	●
سجل الانتقال ودعم الرجوع عن التحديث	○	●	●	●
IPC API	●	●	●	●
تطبيقات الخادم				
البريد الإلكتروني	○	●	●	●
التقويم والجدول الزمني	○	●	○	○
الفيديو	●	●	○	○
الهاتف	●	●	○	○
دعم قواعد البيانات	●	●	●	●

NDS في حقوق القائمين على النظام في الوصول إلى عناصر NDS والمعلومات المخزنة ضمن العناصر الأخرى. وتتحكم سرية نظام الملفات في الوصول إلى أقراص «نيت وير» وأدلته والملفات من خلال سرية «الحقوق» وسرية «الخصائص». أما سرية «الحقوق» فتتحكم فيما يمكن للشخص أن يفعله بالأدلة والملفات، في حين أن سرية «الخصائص» تعين خصائص تمنع عمليات معينة تتيحها الحقوق الفعلية. فعلى سبيل المثال، يمكن استعمال الخصائص لمنع أي شخص يتمتع بحقوق دخول كاملة إلى دليل معين من حذف الأدلة أو الملفات.

أما التحكم في الوصول إلى شجرة الدليل، فيمكن تحقيقه إما من خلال تركيبة الهرم الطبيعية للشجرة، والتي ترتب الحقوق فيها من أعلى إلى أسفل، أو بتقنية الحقوق الموروثة أو IRF، التي لا تنتقل فيها حقوق الوصول للعنصر الأصلي إلى العناصر الفرعية، مما يتيح بالفعل التحكم في الوصول لأي مستوى من الشجرة. ومن بين أنواع سرية الدخول الأربعة الموجودة في «نيت وير» (وهي العنصر والملكية والدليل والملف)، فإنّ حقوق العنصر والملكية وحدها التي تنطبق على عناصر NSD، أما حقول الدليل والملف فتنطبق كما كان الأمر في الإصدارات السابقة من «نيت وير» على التحكم في الدخول إلى نظام الملفات.

خيار المؤسسات الكبيرة

يتيح الأداء المميّز لنظام «ويندوز NT سيرفر»، وما يتمتع به من سهولة استعمال وخصائص أخرى تعلّمه بيسر وسهولة. كما أن شبكته المتفوقة تجعل منه مرشحاً قوياً للعديد من بيئات الشبكات. ولهذا فإن الجهات التي تستخدم نماذج تطبيقات خادم/مستفيد في أعمالها ستجد في هذا النظام بيئة تشغيل فائقة الجودة للشبكة.

حول هذه المنتجات

« أ.ب.م »
56 جامعة الدول العربية
المهندسين 12311
الجيزة – مصر
«مايكروسوفت» الشرق الاوسط
ص.ب 52244
دبي – الإمارات العربية المتحدة
«نوفيل» الشرق الاوسط
ص.ب 8335
دبي – الإمارات العربية المتحدة

وستجد الشركات التي تبحث عن أنظمة تشغيل لشبكاتها وتقارن بين «ويندوز NT» و «ويندوز لمجموعات العمل» أن «ويندوز NT» يشكل بيئة مثلى للحصول على إدارة مركزيّة وإجراءات أمن متفوقة وقدرة على تحمل الأعطال.

أما إذا كان الأمر متعلقاً بشركات كبيرة تبحث عن مبدأ التوسعة في خلق بنية تحتيّة للشبكة، فإنّ الخيار الصائب حينها سيكون نظام «نيت وير 4.2»، حيث ستجد دعماً فائقاً لبيئات تشغيل متعدّدة، وأداءً عالي الجودة، وخدمة دليل عالمي متفوقة، وقاعدة عريضة للتوصيل، وهي خيارات تجعل منه مرشحاً قوياً للشبكات الكبيرة والمتداخلة القائمة على خادمات متعدّدة ومتّصلة. ■

تحتوي هذه المقالة على جزء من النتائج التي نشرت حديثاً في مجلة «سوفتوير دايجست»، وهي من الإصدارات الشهرية لمختبرات NSTL. لشراء نسخة كاملة من التقرير، إتصل بمختبرات NSTL على العنوان التالي:

625 Ridge Pike, Conshocke, PA 19428

مجلة «بايت» و NSTL شركتان فرعيتان من شركة «مكغرو–هيل».

علـــى المحـــك

26 محرك أشرطة

فحصنا محركات الأشرطة وحيدة الوسط مثل: DTA وQIC وDLT و 8 ملم لأغراض التخزين في الشبكات المتوسطة.

تاديس جورجيس وجون مكدونو

لسنا بحاجة إلى إقناع الناس بأهمية التخزين الاحتياطي لبياناتهم. لكن السؤال الآن هو كيف يفعلون ذلك بفعالية. فالأجهزة المستقلة وخادمات الشبكات المرتبطة بسعة تخزين مباشرة كبيرة تصل إلى بضع غيغابايتات، تحتاج إلى أنظمة تخزين وتوثيق مساندة عالية القدرات. ويعتبر التخزين الاحتياطي، بالنسبة للعديد من رجال الأعمال، حماية للبيانات من الضياع. لكن السعة العالية جدا وطبيعة الأقراص الصلبة غير المتحركة في الأجهزة المكتبية تجعل التخزين الثانوي يحتل مكانه إلى جوار الموت والضرائب كخيار لا مفر منه، على المدى الطويل. وثمة أنواع عدة من أدوات التخزين هي الأشرطة المغنطة ما زالت تمثل العمود الفقري للتخزين الاحتياطي والتوثيق في سوق الشبكات المحلية. فمنذ أوائل الثمانينيات، برزت محركات أشرطة ربع الإنش؛ QIC، كحل للتخزين الثانوي للأجهزة المستقلة والشبكات المحلية. ومع ذلك، فإن هذه المحركات تنافست مع تقنيات أخرى في سوق الإلكترونيات مثل محرك الأشرطة الصوتية الرقمية DAT، بعرض 4 ملم، ومحركات أشرطة الڤيديو بعرض 8 ملم.

ومع نمو متطلبات التخزين، بدأت الأشرطة الخطية الرقمية DLT، التي طورتها شركة «ديجيتال» للاستخدام في أنظمة الكومبيوتر الوسيطة والعالية، تثبت أقدامها في السوق تدريجيا، وبخاصة في مجال الشبكات المحلية. وتعد هذه الأشرطة أكثر سعة وأسرع من أشرطة DAT وQIC. وقد اعتمدت شركة «كوانتم» تقنية أشرطة DLT، في شهر أكتوبر/تشرين الأول الماضي، حين اشترت وحدة التخزين التجارية «أقاستر OEM» من شركة «ديجيتال».

وتوفر تقنية DAT، المبنية على تقنيات تسجيل أشرطة الڤيديو واستخدام محددات التخزين الرقمي للبيانات DDS التي طورتها شركتا «هيولت-باكرد» و«سوني»، قدرات تسجيل تتراوح بين 1 و15 غيغابايت من البيانات غير المضغوطة في أشرطة 4 ملم. بينما توفر أشرطة الڤيديو 8 ملم ذات المسح الحلزوني (والتي تبيعها الآن شركة «إكزا بايت» فقط) من 2 إلى 5 غيغابايت من البيانات غير المضغوطة.

ويمكن لمحركات DLT أن تستوعب ما يصل إلى 20 غيغابايت دون ضغط. وقد فحصنا الأنظمة التي تستخدم محركات DLT2000، من شركة «ديجيتال»، والتي تستطيع تخزين 20 غيغابايت من البيانات المضغوطة، كما فحصنا الوحدات التي تستخدم محركات DLT4000 ذات القدرة

كيف تستخدم هذا الدليل

لكي تجد محرك الأشرطة الأنسب لحاجتك، إتبع العناوين إلى أن تصل إلى الفئة المناسبة. ثم ابحث عن النظام الفرعي الأقرب إلى بيئة عملك وحاجاتك المحددة في التخزين.

صنفت محركات الأشرطة التي فحصناها حسب التركيب (مرتبطة بخادم ملفات أو بمحطة عمل)، وحسب التقنية المستخدمة: DAT بعرض 4 ملم، أو أشرطة 8 ملم بمسح حلزوني، أو DLT بنصف إنش، أو QIC.

تمثل نتيجة الخصائص مدى توائم محرك الأشرطة مع بيئات تشغيل معينة، مثل دعم منصات الأجهزة ودعم برامج التخزين، والتوافق مع أنظمة التشغيل المكتبية والشبكية.

المتصلة بخادم — **محرك MS8000DAT من شركة «كونر ستورج سيستمز»**

هذا المحرك المبني على آلية المحرك «رايثون 28388»، من شركة «كونر»، حصد أعلى نتائج الأداء، في فئة المحركات المرتبطة بخادم. وهو خيار رائع لتخزين وتوثيق البيانات في بيئة «نيت وير». وإذا كنت تهتم بالناحية الاقتصادية، فإن محرك «تيربو II»، من شركة «غيغاترند»، يقل عنه في السعر حوالي 1204 دولار، لكنه لا يبتعد عنه كثيرا من حيث الأداء.

		الشركة الآلية/المحرك	السعر	النتيجة النهائية: الخادم	النتيجة النهائية: محطات العمل	النتيجة النهائية: NT	الأداء: الخادم	الأداء: محطات العمل	الأداء: NT	الخصائص	الاستعمال
BEST	Conner MS8000DAT	Python 28388/Conner	$2650	9.54	N/A	7.52	10.00	N/A	7.31	▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	GigaTrend Turbo II	C1533A/HP	$1975	9.40	N/A	7.60	9.61	N/A	7.21	▲▲▲▲	▲▲▲

تم اختيار نتائج الفائزين النهائيين في كل فئة بأخذ معدل نتائج أداء التخزين والاسترجاع (75 بالمائة) ونتيجة الخصائص (15 بالمائة) ونتيجة سهولة الاستعمال (10 بالمائة). وإذا استخدمت مقياسا من 1 إلى 10، تكون 10 هي الأفضل.

توضح نتيجة سهولة الاستعمال كيف يساعد التوثيق في تثبيت واستخدام محرك الأشرطة.

ذكر السعر كما في حالة التركيب؛ وعادة يتغير السعر حسب البرنامج المرفق والواجهة.

التصوير: ستيف بيلكوفيتز 1995

لتجنب فقد البيانات

ماذا في الداخل

الشريط
طورت أشرطة DAT للتسجيلات الصوتية. وهذه الأشرطة هي بعرض 4 ملم، وتستطيع تخزين البيانات بكثافة أكثر من أي وسط آخر مستخدم في الكومبيوتر.

المحور والمحرك
المحور هو محور عمودي دوّار يشغل الشريط بسرعة ثابتة. وتتحكم الأسطوانة وحزام المحرك في سرعة الشريط لتجنب تغيرات السرعة نتيجة زيادة الاستهلاك أو عدمه، وهما من أسباب تعطل الشريط.

منظف الرأس
تحتوي محركات DAT على منظف رؤوس داخلي، لكن عليك أن تستعمل وحدة تنظيف معه. وحين تستخدم برنامج تخزين ذكيا، فسيخبرك متى تحتاج لتنظيف الرؤوس.

مسننات التحميل
تقوم المسننات الموجودة على جانبي محرك الأشرطة بسحب أو إخراج الأشرطة.

مجموعة الأسطوانة
في أنظمة المسح الحلزوني (محركات DAT و8 ملم)، تثبت الرؤوس الدوارة على الأسطوانة. وعند الاستخدام، يقوم ذراعان بسحب الشريط من حافظته وتدويره حول الاسطوانة.

قافزات التعريف
قد تحتاج إلى مجموعة قافزات تعريف لتتلاءم مع عنوان «سكزي» المعرّف لمحرك الأشرطة الذي تستخدمه.

واجهة «سكزي»
تدعم جميع محركات الأشرطة التي فحصناها تقنية «سكزي-2». وبعضها يحتوي أضواء إرشادية لبيان إيقاف «سكزي» بشكل سليم.

لوحة التردد الراديوي (المغناطيسي)
تلتقط هذه اللوحة الإشارات المغناطيسية التي يتم تخزينها على الشريط، وتحولها إلى إشارات رقمية.

صفحة 100)
لقد اختبرنا 26 نظاما للتخزين الاحتياطي تتراوح سعتها من 4 إلى 10 غيغابايت من البيانات غير المضغوطة. وقد تراوحت أسعارها بين محرك DAT الداخلي SDT-5000 من شركة «سوني» المتوفر بسعر مقبول، ومحرك CTS-2110 DLT من شركة TTI الأعلى سعرا.

الأكبر، وتنتجها الشركة نفسها، وتستطيع تخزين 40 غيغابايت من البيانات المضغوطة.

ومن البدائل الأخرى لأغراض التخزين الثانوي محركات القراءة والتخزين الضوئية، ومحركات أقراص الكتابة لمرة واحدة WORM، ومحركات الأقراص المدمجة الممكن التخزين عليها (أنظر "أنظمة تخزين الأقراص المدمجة تنافس الأشرطة" على

الرسوم: بروس ساندرز 1995

محركات DAT

متصلة بخادم
محرك MS8000DAT
«كورنر ستورج سيستمز»
كان هذا أسرع محرك DAT في فئة المحركات المتصلة بخادمات. ويوفر تخزينا عالي الأداء، وكاملا للمكاتب ومجموعات العمل الصغيرة.

متصلة بمحطة عمل TDB-8005
«ستورج دايمنشنز»
تصدر هذا المحرك وبطاقة «سكزي» التي معه قائمة التخزين لمحطات العمل.

«ويندوز NT»
«HP جيت ستور 6000e»
«هيولت-باكرد»
كان هذا أسرع محرك عمل مع «ويندوز NT». إذا أخذنا الأداء الصرف بدون التجهيزات والبرمجيات الملحقة أو السعر.

محركات QIC

QIC 10 «ليفاسي»
من بين محركي QIC بسعة 5 غيغابايت للبيانات غير المضغوطة، فضلنا هذا المحرك. فله معدل نقل بيانات أسرع وأداءً أعلى من محرك شركة «تكمار».

محركات 8 ملم

EXB-8505XL «إكزابايت»
حقق هذا المحرك أفضل أداء مع «ويندوز NT»، وأعطى أقل وقت للوصول إلى البيانات.

محركات DLT

DLT2000 «كوانتم»
تبوأ هذا المحرك القمة في هذه المجموعة الصغيرة من محركات DLT.

خبايا تقنية

محركات DAT بعرض 4 ملم

تقوم تقنية المسح الحلزوني المستخدمة في محركات DAT بعرض 4 ملم بتخزين كميات كبيرة من البيانات على شريط يتحرك ببطء. ويتم تثبيت رؤوس القراءة والكتابة المغناطيسية على أسطوانة دوارة بمحور دوران مائل 6 درجات عن العمود (أنظر الشكل المجاور). وتستخدم محركات DAT رأسين للقراءة ورأسين للكتابة. ويدور الشريط بميلان 90 درجة حول محيط الأسطوانة، بينما تتحرك الرؤوس المغناطيسية بحركة لولبية من أدنى الشريط إلى أعلاه. وتدور الأسطوانة بسرعة 2000 دورة في الدقيقة، بينما يتحرك شريط ال 4 ملم ببطء في الاتجاه نفسه بسرعة 8.15 ميليمتر في الثانية (أو 0.32 إنش في الثانية). وتشكل الرؤوس المتواجهة قطريا أجزاء من اللولب حول الشريط.



مع تقنية المسح الحلزوني، يتداخل كل مسار جديد مع المسار السابق، بحيث لا يضيع أي جزء من الشريط بين المسارات.

ويتم كتابة كل مسار (قناة تخزين) بشكل قطري من الأعلى إلى الأسفل. وبما أن الرؤوس أعرض من مسارات التخزين، فإن كل مسار يتداخل مع سابقه الأمر الذي لا يضيع أي جزء من الشريط بين المسارات. وعادة ما يؤدي تداخل المسارات إلى تقاطع بين أكثر من مسار عند القراءة من الشريط، غير أن المحرك يقلل من هذا التقاطع من خلال تمييل الرؤوس المغناطيسية بزاوية 20 درجة مئوية على مسار البيانات (وتعرف هذه الزاوية باسم الزاوية السمتية)، وبشكل معاكس بعضها لبعض.

وعندما تُقرأ البيانات من الشريط، يتلقى رأس القراءة إشارة أقوى من البيانات المخزنة باستخدام زاوية سمتية واحدة. وذلك أن التمييل يتيح تعبئة متقاربة للمسارات وكثافة أعلى للبيانات. وتبقي دائرة العثور الآلي على المسارات؛ ATF، الرأس مركزا على المسار من خلال موازنة الإشارات الضعيفة الآتية من مسارات متلاصقة (غير سمتية).

لقد كانت محركات DAT، في أيامها الأولى، تستخدم واحدا من معياري تهيئة منخفضي المستوى، وهما: التخزين الرقمي للبيانات؛ DDS، من تطوير شركتي «هيولت-باكرد» و«سوني»، و«داتا/DAT» من تطوير شركة «هيتاشي»، غير أن صيغة DDS تسمح بسعة تخزين أكثر قليلا ونقل أسرع للبيانات من الصيغة الثانية. وتقوم محركات DDS بتخزين البيانات تسلسليا، وتضيفها إلى البيانات السابقة، كما يمكنها قراءة البيانات عشوائيا بدءا من أي نقطة. أما محركات «داتا/DAT» فتستطيع الكتابة فوق البيانات الموجودة وتقلل من عدم كفاءة النسخ المتعددة للملف نفسه. ومع ذلك فإن السوق تبدو معتمدة على محركات DDS وإضافات قليلة عليها.

التخزين الرقمي للبيانات DDS: تمثل صيغة DDS تعديلا لتقنية DAT. وعكس ما في النقل المستمر للمعلومات الذي تنتجه صيغ DAT، فإن DDS تبني تسلسلا من المجموعات ثابتة السعة على الشريط. وتخزن هذه المحركات ما يصل إلى 2 غيغابايت على شريط طوله 60 أو 90 أو

أنظمة تخزين الأقراص المدمجة تنافس الأشرطة

ثمة منافس جديد انتقل إلى سوق التخزين مع ظهور محركات الأقراص المدمجة القابلة للتخزين عليها (CD-R (CD-Recordable. ومع ملاحظة محدودية السعة المتوفرة حاليا في الأقراص المدمجة، فإن هذه الأقراص لن تكون منافسة لأشرطة التخزين في المؤسسات ١٠٠١٠٠مدرى التي تمتلك انظمة إدارة تخزين معقدة بالأشرطة. لكن هذه الأقراص لم تدعم، بعدُ، التخزين غير الدائم بسعة أكثر من 650 ميغابايت (رغم أن مبدّلات الأقراص المتعددة قد تصل لهذا الحد قريبا)، بينما ما زالت برامج التخزين المتطورة مكيفة مع الأوساط الممغنطة.

على أن سعر هذا النوع من الأقراص، سواءً بكلفة الميغابايت الواحد أو كاستثمار أولي في التجهيزات، يبقى مرتفعا نسبيا. ولكنه، مع هذا، في تناقص مستمر، فشركة «بينّاكل مايكرو» خفضت سعر محرك الأقراص المدمجة القابلة للتخزين عليها RCD-1000، إلى 1995 دولار. كما أنها تبيع الأقراص بسعر 29 دولارا للقرص، مما يعني أن الميغابايت الواحد يكلف 4 سنتات. وفي الواقع، فإن الشركة تسوّق هذا المحرك كبديل للتخزين على الأشرطة، وترفق معه برنامجا للتخزين يعمل بالكفاءة نفسها التي لأنظمة التخزين المعيارية على الأشرطة.

وتعتبر سرعة الوصول السريعة وتعدد الاستعمالات من العوامل التي ستجعل من اقراص CD-R خيارا صائبا في البيئات الصحيحة. وخلافا لمحركات الأشرطة، تدعم محركات الأقراص المدمجة الوصول العشوائي السريع للبيانات. ومحرك RCD-1000، عدا عن كونه مسجل اقراص مدمجة، فهو قارئ أقراص مدمجة معياري مزدوج السرعة، مما يسمح باسترجاع اي ملف مخزن بسرعة وصول كاملة ثنائية المسح (معدلها 300 ميلي ثانية).

وقد يكون التخزين التسلسلي فعالا لاسترجاع كامل للأشرطة. لكن استرجاع نخبة من الملفات من عدة أشرطة قد يكون بطيئا، لأن عليك أولا أن تدخل إلى الشريط، ثم تصل إلى الملف تسلسليا. أما في حالة اقراص CD-R، فإن استرجاع ملف هو من السهولة مثلما تسترجع ملفا من قرص مدمج في جهاز مكتبي.

وتعطيك هذه الأقراص أداة فعالة لتوزيع البيانات. فقارئ الأقراص المدمجة هو الآن مكون رئيس في معظم الأجهزة المكتبية. لذا أصبحت الأقراص المدمجة وسيلة عالمية لنقل البيانات. وبإمكانك أن تمرر عددا من الصور المخزنة باستخدام قرص مدمج أو إرسالها إلى مكان بعيد، وأن تشغل عدة نسخ من قاعدة بيانات وتوزعها عبر المؤسسة. بينما تحتاج إلى إرسال قرص مدمج، عندما تحتاج توزيعا بعيد المدى، إلى خدمة استنساخ وتمررها أو تبيعها. ويستطيع محرك RCD-1000، الذي تنتجه شركة «بينّاكل مايكرو» أن يخزّن البيانات بالصيغ السمعية أو ISO-9660 أو HFS أو CD-إميج.

— ستانفورد ديهل

المميزات

التخزين على CD-R	التخزين على الأشرطة
• استرجاع عشوائي ووصول عالٍ	• كلفة اقل للميغابايت
• أداة فعالة لتوزيع البيانات	• سعات تخزين أكبر
• فترة عمر طويلة لوسط التخزين	• دعم أكبر من برامج التخزين
• تطبيقات متعددة	• سوق متكاملة.

الأفضل محركات DAT

120 مترا يعمل بالسرعة نفسها التي يعمل بها المحرك. ويحدث أفضل أسلوب للتخزين بهذه المحركات عند معدل نقل ثابت يبلغ 183 كيلوبت في الثانية لملء شريط خلال ساعتين من وقت النقل.

DDS-2: طورت هذه التقنية للسماح بنقل البيانات عبر نمط «سكزي -2» السريع. وتقوم تقنية DDS-2 بمضاعفة كثافة DDS، وتحافظ على كافة وظائفها، وتضمن التوافق العكسي.

DDS-DC: هذه التقنية تشبه DDS-2، وقد صممت لتحتوي معيارا لضغط البيانات. وتسمح بتخزين البيانات غير المضغوطة بطريقة تضمن الحفاظ على كافة وظائف DDS، وتضمن التوافق العكسي مع محركات DDS المتوفرة.

والأنواع التي فحصناها من محركات DAT مختلفة بشكل كبير، وقد جاءتنا من شركات «هيولت-باكرد» و«كونَر» و«وانغدات/ريكسون» و«سوني» و«إكزابايت». وبشكل عام، فإن محركات DAT المعتمدة على آلية محرك C1533A من شركة «هيولت-باكرد» توفر أداءً متميزا عند مقارنتها مع محركات DAT من شركات أخرى. وفي الواقع، كان أداء محرك «جيت ستور 6000» في اختبار NT سريعا، حيث حصل على المرتبة الثالثة التي تنافس عليها مع محرك شركة TTI، CTS-2110، المعتمد على آلية محرك DLT2000 من شركة «ديجيتال».

وقد أحسنت آلية المحرك التي تصنعها شركة «كونَر» صنعا كذلك. فقد حقق محرك MS8000DAT، الذي تنتجه الشركة، أداءه الأفضل حين اختبرنا وحدة مرتبطة بخادم باستخدام موائم «سكزي» AT ذي 16 بت، الذي تصنعه. وقد تفوق على المحركات التي تستخدم منظم سكزي» ذي 32 بت. ويبدو أن استخدام واجهة متخصصة مع محرك مهيأ هو العامل الرئيس في الأداء الممتاز لمحرك MS8000DAT في الاختبار المعتمد على الخادم. ■

الحل الأفضل للشبكات المحلية

المتصلة بخادم — محرك MS8000DAT من شركة «كونَر ستورج سيستمز»



هذا المحرك المبني على آلية المحرك «رايثون 28388»، من شركة «كونَر»، حصد أعلى نتائج الأداء في فئة المحركات المرتبطة بخادم. وهو خيار رائع لتخزين وتوثيق البيانات في بيئة «نيت وير». وإذا كنت تهتم بالناحية الاقتصادية، فإن محرك «تيربو II» من شركة «غيغاترند» يقل عنه في السعر حوالي 1204 دولار، لكنه لا يبتعد عنه كثيرا من حيث الأداء.

		الشركة/ آلية المحرك	السعر	النتيجة النهائية: الخادم	النتيجة النهائية: محطات العمل	النتيجة النهائية: NT	الأداء: الخادم	الأداء: محطات العمل	الأداء: NT	الخصائص	الاستعمال
BEST	Conner MS8000DAT	Python 28388/Conner	$2650	9.54	N/A	7.52	10.00	N/A	7.31	▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	GigaTrend Turbo II	C1533A/HP	$1975	9.40	N/A	7.60	9.61	N/A	7.21	▲▲▲▲	▲▲▲

للتخزين المحلي

المتصلة بمحطات العمل — محرك TDB-8005 من شركة «ستورج دايمنشن»



تستخدم المحركات الثلاثة الأفضل في فئة التخزين المحلي آلية المحرك C1533A، من شركة «هيولت-باكرد». وهذه المحركات الأصلية الثلاثة هي: محرك TDB-8005، من شركة «ستورج دايمنشن»، ومحرك «ميني باك F8000DAT»، من شركة «أوبتما تكنولوجي»، ومحرك SS-D16000/EISA، من شركة «مايكرونيت تكنولوجي»، وكلها تتميز في التخزين المحلي، لكن الأغلى، وهو محرك TDB-8005، يتربع على القمة. ويتميز هذا المحرك هو ومحرك «ميني باك F8000DAT» بقدرة ضغط تبلغ 4-إلى-1 (16 غيغابايت إلى 4 غيغابايت). أما محرك SS-D16000/EISA فيدعم 16 غيغابايت من البيانات وله قدرة ضغط تبلغ 2-إلى-1.

		الشركة/ آلية المحرك	السعر	النتيجة النهائية: الخادم	النتيجة النهائية: محطات العمل	النتيجة النهائية: NT	الأداء: الخادم	الأداء: محطات العمل	الأداء: NT	الخصائص	الاستعمال
BEST	Storage Dimensions TDB-8005	C1533A/HP	$2315	N/A	9.31	8.18	N/A	9.45	7.95	▲▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	Optima MiniPak F8000DAT	C1533A/HP	$1879	N/A	8.97	8.68	N/A	9.26	8.87	▲▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	MicroNet SS-D16000/EISA	C1533A/HP	$2585	N/A	8.74	8.68	N/A	8.69	8.61	▲▲▲▲	▲▲▲

أداء متميز مع NT

ويندوز NT — محرك «HP جيت ستور 6000e» من شركة «هيولت-باكرد»



هذا المحرك لا يسبقه محرك آخر عندما يتعلق الأمر بتخزين واسترجاع الملفات في بيئة «ويندوز NT». وهو حل مناسب للتخزين السريع، ويوزع مرفقا ببرنامج «آرك سيرڤر5.1»، من شركة «شي ين سوفت وير»، عدا عن أدوات لتصويب البيانات ومجموعة «جيت سيف» للتشخيص.

		الشركة/ آلية المحرك	السعر	النتيجة النهائية: الخادم	النتيجة النهائية: محطات العمل	النتيجة النهائية: NT	الأداء: الخادم	الأداء: محطات العمل	الأداء: NT	الخصائص	الاستعمال
BEST	HP JetStore 6000e	C1533A/HP	$3714	8.41	N/A	9.19	8.29	N/A	9.34	▲▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	Ariel-DAT ADE-8500	C1533A/HP	$2399	8.85	N/A	8.73	8.86	N/A	8.71	▲▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	MicroNet SS-D16000/EISA	C1533A/HP	$1828	N/A	8.74	8.68	N/A	8.69	8.61	▲▲▲▲	▲▲▲

المتفوق في السرعة الصرفة

الأداء — محرك «HP جيت ستور 6000e» من شركة «هيولت-باكرد»



لقد أفلح تزاوج «هيولت-باكرد» مع NT مرة أخرى حين اختبرنا محركات الأشرطة بأدائها الصرف في التخزين تحت بيئة «ويندوز NT». وكانت خمسة من المحركات الستة من صنع «هيولت-باكرد» أصلا. أما الوحيد الذي ليس من صنعها والذي اخترق الحلقة من حول الفائز، فهو محرك IBM 4/10 GB 4-mm، من شركة «آ.ب.م»، والذي كان المنافس الأول للمحرك الفائز.

		الشركة/ آلية المحرك	السعر	النتيجة النهائية: الخادم	النتيجة النهائية: محطات العمل	النتيجة النهائية: NT	الأداء: الخادم	الأداء: محطات العمل	الأداء: NT	الخصائص	الاستعمال
BEST	HP JetStore 6000e	C1533A/HP	$3714	8.41	N/A	9.19	8.29	N/A	9.34	▲▲▲▲	▲▲▲
RUNNER-UP	IBM 4/10 GB 4-mm	4326NP/RP/Conner	$1699	N/A	8.31	8.55	N/A	8.61	8.93	▲▲▲▲	▲

المفتاح

▲▲▲ جيد	▲▲▲▲ ممتاز
▲ ضعيف	▲▲ مقبول

كيف أجرينا الاختبارات

فحصنا 26 نظاما فرعيا للتخزين الاحتياطي باستخدام هيكل ملفات تسلسلي، مع خمسة أدلة وثلاثة مستويات للأدلة الفرعية. وقد وزعنا حوالي 100 ميغابايت من البيانات بشكل متساو. بينما تم توزيع حجوم الملفات بشكل عشوائي في الأدلة الفرعية، وتراوحت بين 3072 بايت و3072 كيلوبايت، مع نسبة بيانات مضغوطة تراوحت بين 10 بالمائة إلى أكثر من 85 بالمائة.

وقد استخدمنا أجهزة «ديسكبرو 66M» من شركة «كومباك» (EISA 486/66)، يحتوي كل منها 16 ميغابايت من الذاكرة العشوائية، وقرص IDE صلبا. وقد ثبتنا «نيت وير 3.12» على جهاز واحد ليعمل كخادم ملفات، فيما ثبتنا «دوس 6.2» و«ويندوز 3.1» و«ويندوز NT وورك ستيشن» على بقية الأجهزة لتعمل كمحطات عمل.

وعندما كانت الشركة الصانعة تزودنا ببطاقة «سكزي»، كنا نستخدمها، وإلا كنا نستخدم منظم «سكزي أدابتك AHA-2740». أما المحركات التي تدعم التخزين الاحتياطي عبر منفذ متواز، فقد استخدمناه معها إذا لم تكن الشركة الصانعة قد زودتنا بموائم «سكزي»، وكان البرنامج المرفق يتطلب استخدام هذا المنفذ.

منهجية الفحص

تكونت طريقتنا في الفحص من مرحلتين منفصلتين: في المرحلة الأولى، فحصنا كل محرك مستخدمين التجهيزات والبرمجيات التي زودتنا بها الشركة الصانعة. فإذا كان البرنامج عبارة عن وحدة «نيت وير» قابلة للتحميل NLM، وصلنا محرك الأشرطة إلى خادم الملفات وأنشأنا هيكلا للملف فيه. وبعد أن قمنا بتخزين البيانات في صيغة قابلة للكتابة عليها، أعدناها إلى الخادم. وإذا كان البرنامج المرفق خاصا بمحطات العمل، وصلنا محرك الأشرطة إلى محطة العمل وأنشأنا هيكلا للملف في قرصها الصلب.

أما إذا لم يكن أي برنامج مرفقا، فقد استخدمنا برنامج «آرك سولو 3.02» من شركة «شي ين سوفتوير»، الذي اخترناه نظرا لطيب سمعته في السوق، واستخدامه في قواعد البيانات العامة («بي تريف» من «نوفيل») لمعلومات مكتبات الأشرطة. ومع ذلك، فإن السمات التي جعلت منه برنامجا عالي التوافق، هي نفسها التي تحد من أدائه: فهو لا يدعم ميزات متطورة مثل حفظ التسجيلات والتحكم بتصويب الخطأ.

وقد أجرينا فحوص التخزين مرة باستخدام الضغط ومرة بدونه. فبعد أن قمنا بالتخزين الأولي واسترجعنا البيانات، أعدنا تخزينها في دليل جديد واسترجعناها عبر ممر مختلف. وقد كررنا هذه العملية، لكل محرك، إلى أن خفضنا التغير بين المرات إلى أقل من خمسة بالمائة. ولتقليل زمن التخزين والاسترجاع، أوقفنا خواص مثل تأكيد التخزين والاسترجاع وخيارات «نيت وير» لتأمين تخزين واسترجاع الملفات.

أما المرحلة الثانية من الفحص، فقد استخدمنا فيها سلسلة البيانات نفسها على أجهزة NT محلية، مزودة بمحركات NT وبرنامج للتخزين. واستخدمنا منظم «سكزي أدابتك AHA-2740» لفحوص «ويندوز NT» بغض النظر عما إذا كانت الشركة الصانعة أرفقت برنامجا أم لا. ولما كانت جميع فحوص NT استخدمت البرنامج نفسه ومنظمات «سكزي» نفسها، فإن أي فروقات في الأداء إنما تعود إلى المحركات نفسها.

الخصائص وسهولة الاستعمال

لتقييم سهولة الاستعمال، اختبرنا الوثائق المرفقة واستخدام الأضواء الإرشادية للدلالة على تشغيل الشريط أو إخفاقه. كما أخذنا بالاعتبار سهولة الاستعمال أثناء الإعداد والتركيب.

هذا وتعكس نتيجة الخصائص مدى البرامج وأنواع الأجهزة وضوابط التحكم وغيرها من الخيارات التي يدعمها المحرك.

وقد جمعت النتيجة النهائية بين نتائج الأداء وسهولة الاستعمال والخصائص، وتدل النتائج الأعلى على المحرك الأفضل.

«هيولت-باكرد» تدعم أتمتة «نيت وير»

عملت شركة «هيولت-باكرد»، مع شركات «ليغاتو سيستمز» و«نوفيل» و«باليندروم» لتطوير مواصفة HP LABS (التخزين بخادمات «هيولت-باكرد» ذات المتطلبات الإدارية القليلة)، وهي مواصفة للتخزين الآلي تحت بيئة «نيت وير» باستخدام برنامج ذكي لإدارة البيانات وحافظات ذاتية التحميل. وطالما بقيت البيانات على شبكتك المحلية في حافظة واحدة، فإن محملا ذاتيا لحافظات ستة يستطيع تحمل خمسة اسابيع من البيانات غير المدارة.

وللتوافق مع هذه المواصفة، ينبغي لبرنامج التخزين ان يلبي ثمانية متطلبات تشمل التثبيت والتركيب والأتمتة والأداء وخطة الترقية.

ويجب ان يحتوي برنامج التخزين الخواص التالية:

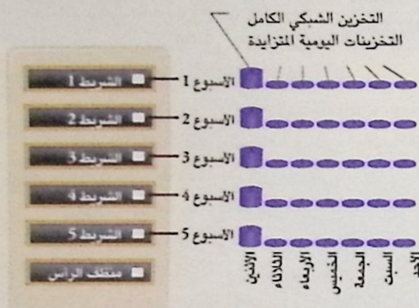
- طرق معرفة للتثبيت والتركيب.
- طرقا كاملة للتخزين غير الدائم.
- تصويبا ذاتيا للأخطاء.
- مراقبة ذاتية واتصال حسب الحالة.
- استرجاعا من قبل المستخدمين النهائيين.

ويجب أن تشمل التجهيزات الخاصة بهذه المواصفة الخواص التالية:

- تأكيدا بالقراءة بعد الكتابة.
- ثلاثة مستويات من تصويب الأخطاء.
- وصول عشوائي لاسترجاع البيانات.
- معدل نقل بيانات مضغوطة يبلغ 1 ميغابايت في الثانية.
- محمِّل ذاتي ذو سعة عالية بست فتحات للحافظات على الأقل.

- جون مكدونو

استراتيجية دوران الشريط في HP LABS



تمثيل توضيحي لنظام HP LABS. ويقوم الخادم بتخزين كامل في يوم وحد في الاسبوع، وتخزينات متزايدة في باقي الأيام. ويتم التنظيف حسب ما هو مقرر او وقت الحاجة.

المشاركون

تاديسي جورجيس، مدير مشروع في NSTL، يقوم باختبار أنظمة التشغيل الشبكية في *NSTL* منذ خمس سنين. ويحمل درجة الدكتوراة في علوم المبلمرات والألياف من جامعة نورث كارولينا الحكومية.

جون مكدونو، محرر تقني في NSTL، يكتب لمجلات تقنية متخصصة منذ خمس سنين. Internet: editors@nstl.com.

شارك في الاختبار: سمير أبزاخ، فيديا ناثارثانا وميشيل غاي.

تقرير المختبر هو عمل مشترك بين مجلة بايت ومختبرات *NSTL*، وكلاهما مؤسستان تابعتان لشركة «مكغرو-هيل».

يمكن الاتصال بمحرري التقرير على أحد العناوين التالية:

NSTL; Internet: editors@nstl.com,
NSTL, Inc., Plymouth Corporate Center,
Plymouth Meeting, PA 19462,
Phone: (610) 941-9600.
BYTE; Internet or BIX: editors@bix.com,
Phone: (603) 924-2643.

محركات ربع الإنش QIC

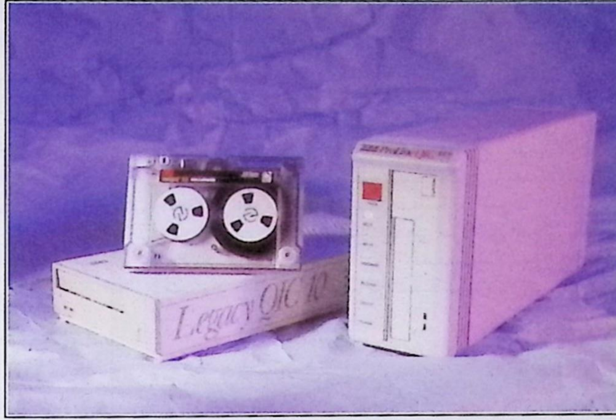
تقوم المعايير المختلفة لتقنية التخزين على أشرطة ربع الإنش QIC، بتخزين البيانات على الشريط باستخدام مجموعة معقدة متعددة الرؤوس. حيث يقوم المحرك بتخزين البيانات من خلال تمرير الشريط على رأس متحرك بسرعة أقصاها 120 إنشا في الثانية، بشكل تسلسلي في مسار مستقيم، بلستخدام طريقة الترميز GCR. وهذه الطريقة تستخدم في عدة أنواع من الأشرطة المغناطيسية إضافة إلى الأقراص المرنة بسعة 400 و800 كيلوبايت المستخدمة في أجهزة «أبل II» و«ماكنتوش». وبعد ذلك يقوم الشريط بعكس اتجاهه وتخزين البيانات في ممرات متوازية ولكن بشكل أفعواني.

وتتركز جانبية هذه المحركات في السعة العالية والكلفة المنخفضة لوسط التخزين وسرعة الوصول إلى الملفات. ورغم ذلك، فإن عيوبها تكمن في الكلفة العالية للمحرك نفسه وانخفاض معدل نقل البيانات وعدم التوافق بين المحركات وصيغ التخزين من مصانع مختلفة. وقد كان الشيء الوحيد المعياري، أصلا، في هذه المحركات هو وسط التخزين. ذلك أن الشركات الصانعة تقوم بتغيير عدد المسارات في الشريط، وكثافة البيانات، بل وحتى طريقة وصل المحرك مع الكومبيوتر، وهكذا كان كل محرك مستقلا عن غيره. وكانت الشركات الصانعة قد أسست عام 1982 لجنة أشرطة ربع الإنش لوضع معايير محددة، ومنذ ذلك الوقت، ما زالت محركات هذه الأشرطة تحظى بتوافق الأجهزة الجديدة مع أنواعها السابقة.

وتتحمل تقنية QIC، التي طورتها وتسوقها شركة 3M، ما يصل إلى 10 ملايين تثبيت. وقد ساهمت التطورات الحديثة في تقنية المواد وعلم المبلمرات في زيادة أداء وسط التخزين وسعته وطول عمره. كما أن التحسينات على تركيبة الوسط (مثل الممانعة [تأثير القوة المغناطيسية على الوسط] العالية، واستخدام أصباغ أكسيد الحديد المضاف إليها الكوبلت باستخدام غاما)، والمثبتات الأفضل للشريط والتصميم الميكانيكي المحسن (مثل حزام المحرك المزدوج، ومسير ومتحكم الشريط في الزاوية، والإنزلاق الأفضل)، كلها تعطي دفعة لوسائط البيانات بسعة تزيد عن 5 غيغابايات. وتستخدم محركات QIC خوارزميات ضغط تسمح لها بنقل البيانات المضغوطة بمعدل يصل إلى 1.6 ميغابايت في الثانية (أو 1 غيغابايت كل 11 دقيقة).

ويحدد اتحاد معايير تطوير QIC، قدرة بحث سريعة تماثل ما لصيغة DDS، وتبلغ ضعفي سرعة البحث في محركات أشرطة 8 ملم. ويبلغ متوسط الزمن بين الاخفاقات MTBF، كما هو موثق لآلية محركات QIC حوالي 200 ألف ساعة، بينما يتراوح طول الشريط من 300 إلى 1200 قدم، وتتغير السعة تبعا لذلك. ويمكن أن يتم تخزين البيانات على ما يصل إلى 44 مسارا على طول الشريط بشكل تسلسلي وأفعواني عادة. ومع أن هنالك مجموعتين من صيغ التخزين بهذه التقنية، فإن اتحاد معايير ما زال يعمل لضمان التوافق مع الصيغ السابقة.

وتشمل خصائص التصميم المتطور لأشرطة QIC آلية للتكرار العكسي (mirror mechanism) وثقوبا لتحديد موقع الشريط، ومشبكا لمنع الكتابة على الشريط، وغطاءً للشريط لمنع تأثير المجال المغناطيسي في حالة عدم الاستخدام. وكل هذه العوامل تساهم في العمر الطويل الذي تتميز به محركات QIC في السوق.



محركا QIC اللذان فحصناهما (من اليسار): محرك «ليغاسي QIC 10»، من شركة «ليغاسي»، ومحرك «تيكمار برولين CX QIC 10»، من شركة «ريكسون». الوحدة المصورة بقياس 6 في 4 إنش، والوحدات الأصغر شائعة الاستخدام.

بيد أن تقنية محركات QIC، ورغم المبادرات الجريئة لزيادة سعة التخزين فيها، ما زالت تتعثر خلف التطورات في سعة الأقراص الصلبة، والتي يبدو أنها تتزايد هذه الأيام. وهذا العامل يساعد تقنيات محركات الأشرطة الأعلى سعة، مثل DLT، لتأخذ حصتها في سوق الشبكات المحلية.

لقد فحصنا محركي QIC اثنين: محرك «تكمار برولين CX QIC 10» من شركة «ريكسون»، ومحرك «ليغاسي QIC 10»، من شركة «ليغاسي». وكلاهما يستخدم آلية المحرك «وانغتيك 9500»، من شركة «ريكسون». ويوفر محرك «ليغاسي QIC 10» أداءً أفضل من محرك «تكمار»، ويقل عنه في السعر حوالي 650 دولار. ومع ذلك، فإن نتائج فحص المحركين كليهما كانت أبطأ، إلى حد ملحوظ، من معدل نقل البيانات البالغ 400 ميغابايت في الدقيقة المحدد لمحركات QIC 10. لكن عليك أن تتذكر أننا اختبرناهما في صيغة الكتابة على البيانات الموجودة، ولم نتركهما يضيفانها إلى البيانات المخزنة أصلا. ومن المعروف أن محركات QIC 10 ذات أداء أفضل في حالة الإضافة المتسلسلة منها في حالة الكتابة فوق البيانات السابقة. ■

محرك QIC الفائز



محرك «ليغاسي QIC 10»، هو افضل محركي QIC فحصناهما بسبب نتيجته النهائية وسعره المنافس.

جدول خصائص QIC

	السعر	النتيجة الكلية للخادم	النتيجة الكلية لبيئة NT	الأداء: الخادم	الأداء: NT	الخصائص	سهولة الاستعمال
Legacy QIC 10	$1800	7.56	6.68	7.56	6.38	▲▲	▲▲▲
Rexon/Tecmar Proline CX QIC 10	$2449	7.27	6.23	7.14	5.75	▲▲▲	▲▲

(يستخدم محركا QIC كلاهما آلية محرك «وانغ تك 9500»، من شركة «ريكسون») ▲ ضعيف ▲▲ مقبول ▲▲▲ جيد ▲▲▲▲ ممتاز

محركات أشرطة الڤيديو بعرض 8 ملم



مثلما في محركات DAT بعرض 4 ملم، تمثل تقنية المسح الحلزوني التقنية الأساسية المستخدمة للتخزين في محركات أشرطة الڤيديو بعرض 8 ملم. حيث تم تثبيت رؤوس القراءة والكتابة المغناطيسية على أسطوانة دوارة بمحور دوران مائل 5 درجات عن العمود. لكن هذه المحركات، وخلافا لمحركات DAT بعرض 4 ملم، تستخدم هيئة محرك بثلاثة رؤوس (رأس للقراءة، ورأس للكتابة، ورأس للخدمة) توجد حول الاسطوانة، ورأسا منفصلا للشطب.

ويدور الشريط بشكل مائل حوالي ربع محيط الأسطوانة بين رأسي القراءة والكتابة، فيما يثبت رأس الخدمة بينهما تماما. وتدور الأسطوانة بسرعة 1831 دورة في الدقيقة، ويتحرك الشريط في الاتجاه نفسه بسرعة 11.1 ملم في الثانية (أو 0.44 إنش في الثانية).

ومن بين محركات 8 ملم الخمس التي فحصناها، أعطى محرك EXB-8505XL، من شركة «إكزابايت»، أفضل أداء للسعر، تلاه محرك 5/10 GB 8-mm، من شركة «هيولت-باكرد». وقد حلّ محرك EXB-8505XL في المرتبة العاشرة في تقييمنا الكلي لنتائج أنظمة التخزين الفرعية في «ويندوز NT» بين كل المحركات التي اختبرناها، (وفي المرتبة الثانية بين محركات 8 ملم). غير أن محركات 8 ملم، كمجموعة، جاءت في الأداء بعد محركات DLT ومحركات DAT المعتمدة على آلية المحرك C1533A، وإن كانت متوسطة في السعر والسعة بينهما.

ويختلف التركيب الفيزيائي لمحركات 8 ملم حسب البناء الداخلي لها. وقد كان المحرك الوحيد الذي وصلناه مع خادم الملفات هو محرك HSB5.0، من شركة «دايناتك أوتوميشن سيستمز»، والمزود بمنظم «سكزي أدابتك AHA-1540» ونسخة أصلية من برنامج «آرك سيرفر 5.01»، من شركة «شي ين سوفتوير». وكما في بقية أنواع المحركات، تأثر أداء محركات 8 ملم بالواجهة المستخدمة وبرنامج التخزين.

محرك 8 ملم الفائز



تحمل شركة «إكزابايت» براءة اختراع محركات أشرطة 8 ملم، وقد كان محرك EXB-8505XL الأفضل من حيث علاقة السعر بالأداء.

المحركات من اليسار وباتجاه عقارب الساعة: TD1-10000 من «ستورج دايمنشنز»، IBM 5/10 GB 8-mm، HSB5.0 من «دايناتك أوتوميشن سيستمز»، CTS-8510H (XL) من TTI، ثم EXB-8505XL من «إكزابايت».

ونؤكد ثانية، أنه نظرا لأن اختبارنا للأداء في بيئة «ويندوز NT» يستخدم تجهيزات وبرمجيات متطابقة، فإن نتائج الأداء في قدرات التخزين في بيئة «ويندوز NT» إنما تعكس الفروقات بين المحركات نفسها. ومع ذلك، فإذا ما كنت راغبا في شراء حل كامل من حيث الواجهة وبرنامج التخزين، فإن عليك أن تأخذ بعين الاعتبار النتائج النهائية التي تعطي النتائج حسب المكونات التي زودتنا بها الشركة الصانعة. ■

خصائص محركات 8 ملم

	السعر	النتيجة الكلية للخادم	الخادم	النتيجة الكلية لبيئة NT		الأداء: الخادم	الأداء: NT	الخصائص	سهولة الاستعمال
Exabyte EXB-8505XL	$2800–$4500	N/A	6.72	7.57	N/A	6.18	7.32	▲▲▲▲	▲▲▲
Dynatek HSB5.0	$2830	8.15	N/A	7.23	8.02	N/A	6.80	▲▲▲▲	▲▲▲
IBM 5/10 GB 8-mm	$4005	N/A	6.74	7.56	N/A	6.22	7.30	▲▲▲▲	▲▲▲
Storage Dimensions TD1-10000	$3950	N/A	7.07	6.70	N/A	6.62	6.12	▲▲▲▲	▲▲▲
TTI CTS-8510H (XL)	$3995	N/A	7.43	7.28	N/A	7.14	6.94	▲▲▲▲	▲▲▲

(جميع محركات 8 ملم تستخدم آلية محرك «Exb 8505» من شركة «إكزابايت») ▲ ضعيف ▲▲ مقبول ▲▲▲ جيد ▲▲▲▲ ممتاز

محركات الأشرطة الخطية الرقمية DLT

تعتمد تقنية محركات الأشرطة الخطية الرقمية DLT، على أشرطة اختزالية عالية السعة تستخدم رأس قراءة وكتابة مزدوجا، وآلية ضغط خاصة compression من شركة «ديجيتال»، وآلية لرص البيانات compaction. وقد فحصنا ثلاثة محركات في هذه الفئة هي: محرك DLT2000، من شركة «كوانتم»، ومحرك CTS-2110، من شركة TTI، ومحرك DLT 2000، من شركة «أوفرلاند داتا». وقبل أن تعمد شركة «كوانتم» إلى استخدام تقنية DLT من شركة «ديجيتال» في شهر أكتوبر/تشرين الأول الماضي، كانت «ديجيتال» الوحيدة التي تنتج محركات DLT. وتوفر هذه المحركات سعة تخزين للبيانات غير المضغوطة تصل إلى 10 غيغابايت، مقارنة مع 4 غيغابايت توفرها محركات DAT و5 غيغابايت توفرها محركات 8 ملم ذات المسح الحلزوني.



تتماثل العلب الخارجية لمحركات DLT الثلاثة التي فحصناها، وكلها تستخدم آلية محرك من صناعة شركة «كوانتم». وهي بالترتيب من الأعلى وباتجاه عقارب الساعة: محرك CTS-2110 وتظهر أضواؤه الإرشادية في الجزء الأمامي (ولا تتوفر في المحركات الأخرى)، الجزء الخلفي من محرك DLT 2000 من شركة «أوفرلاند داتا»، وتظهر منافذ «سكزي»، ومحرك DLT2000 من شركة «كوانتم».

وتوفر محركات DLT عدة خواص متميزة، من مثل تطبيق مجموعة أوامر «سكزي-2»، ونظام استدلال معقد بالأزرار المضاءة، وتشخيصا داخليا، ورصا عاليا للبيانات يصل إلى 2 ميغابايت في ذاكرة مخبأة للقراءة والكتابة، ومعدل نقل عال يبلغ 1.25 ميغابت في الثانية للبيانات غير المضغوطة. وهذه الخواص تجعل من هذه المحركات ملائمة لأغراض التخزين الشبكي عالي السعة وتطبيقات التوثيق.

وخلافا لتقنية المسح الحلزوني التي تضع البيانات في مسارات مائلة، تستخدم محركات DLT طريقة تخزين خطية أفعوانية تضع البيانات في مسارات طولية. وتستطيع هذه المحركات القراءة أو التخزين إلى عدة قنوات من البيانات في الوقت نفسه، فيما يسمح التخزين الطولي بإضافة قنوات موازية من عناصر القراءة والكتابة إلى الرأس لزيادة الأداء.

وإذا ما قامت هذه المحركات بضغط البيانات بنسبة 2-إلى-1، فإنها تستطيع الوصول إلى معدل نقل يبلغ 3 ميغابايت في الثانية. أما رؤوس التخزين فهي ثابتة، مما يزيد من عمر كل من الرأس والشريط، ويجعل عمر هذه المحركات يتجاوز عمر المحركات العاملة بتقنية المسح الحلزوني. وخلال دورة القراءة والكتابة، يدور الشريط حول الأسطوانة بسرعة 100 إلى 125 إنشا في الثانية، وهنالك معدلات بحث سريعة تعمل بسرعة أعلى. وتضمن شركة «كوانتم» أن تحافظ أشرطتها على جودتها لما يصل إلى 500 ألف مرة تخزين على الأقل، ويقدر عمر الرؤوس بحوالي 10 آلاف ساعة. وبالمقارنة، تبقى رؤوس أشرطة المسح الحلزوني بعرض 8 ملم حوالي 2000 ساعة فقط.

وقد تم تخصيص 25 بالمائة من البيانات الموجودة على محركات DLT لأغراض تحديد وتصويب الأخطاء. وتقوم شريحة قابلة للتهيئة تستخدم خوارزمية «ريد-سولومون»، وبرنامجا، بتحقيق تكامل تام بين البيانات. ومن بين كل 64 كيلوبايت من البيانات، هنالك 16 كيلوبايت من رموز تصويب الأخطاء، ECC، بينما يرتبط 64 بتا من رموز فحص الدوران الإضافي CRC، لتحديد الأخطاء مع كل 4 كيلوبايت من البيانات، وهنالك أيضا 16 بتا من CRC على كل سجل.

وقد تفوقت محركات DLT، التي فحصناها، في الأداء على الأنواع الأخرى من المحركات. ومن بين المحركات الثلاثة العاملة بتقنية DLT2000 تفوق محرك DLT 2000، من شركة «أوفرلاند داتا» على الآخرين في اختبار التخزين في بيئة «ويندوز NT»، واختبار العمل مع محطة العمل باستخدام برنامج «أركسولو 3.02» للتخزين. وقد كان هذا المحرك هو الأغلى سعرا بين المحركات الثلاثة، لكنه حصل على نتائج متميزة في سهولة الاستعمال والخصائص. وتستخدم المحركات الثلاثة آلية محرك من صنع شركة «كوانتم»، وقد أعطت نتائج ممتازة. بيد أن محرك DLT2000، من شركة «كوانتم»، سجّل أقل سعر، وكانت نتائجه متميزة، وعموما، فإنه أفضل ما تشتريه بمالك. ■

محرك DLT الفائز

اخترنا محرك DLT2000 من شركة «كوانتم»، نظرا لأدائه المتميز ونتائجه العالية في الخصائص وسهولة الاستعمال، كما أن سعره المقترح هو الأقل بين محركات DLT التي فحصناها.



جدول خصائص DLT

	السعر	النتيجة الكلية للخادم	النتيجة الكلية لبيئة NT	الأداء: الخادم	الأداء: NT	الخصائص	سهولة الاستعمال
Quantum DLT2000	$4650	9.50	9.46	9.99	9.94	▲▲▲	▲▲▲
Overland Data DLT 2000	$6000	9.57	9.58	9.98	10.00	▲▲▲	▲▲▲
TTI CTS-2110	$4995	9.50	9.39	10.00	9.85	▲▲▲	▲▲▲

(جميع محركات DLT تستخدم آلية محرك DLT2000، من شركة «كوانتم») ▲ ضعيف ▲▲ مقبول ▲▲▲ جيد ▲▲▲▲ ممتاز

لائحة بمحركات الأشرطة التي فحصناها

الهاتف	هاتف الاستعلام المجاني	هل يشمل السعر بطاقة سكزي؟	البرنامج المرفق/ عدد المستخدمين المرخصين	نمط النقل العالي للبيانات ميغابايت في الثانية	معدل نقل البيانات المضغوطة كيلوبايت	اقصى عدد يمكن وصله بحلقة ديزي	واجهة تسلسل/ منفذ سكزي	السعة القصوى غيغابايت بدون ضغط/بضغط	متوسط الزمن بين الإخفاقات (1000 سا
(513) 339-2241	(800) 758-1041	No	None	3	35/732	5	1/Yes	8/4	80
(408) 452-3943	**(800) 626-6637**	**No**	**Backup Exec for NetWare/25**	**5**	**40/800**	**7**	**1/No**	**8/4**	**150**
(416) 636-3000	N/A	No	Retrospect, ARCserve, ARCsolo/Unlimited	3	35/732	7	2/No	8/4	80
(415) 474-8055	N/A	No	Retrospect Remote/3	4	40/732	7	2/No	8/4	180
(619) 931-9122	(800) 743-4442	Yes	ARCserve for Windows/5	2	30/1000	7	2/No	16/4	200
(303) 635-1000	**(800) 752-0900**	**Yes**	**ARCserve 5.0/250**	**1.5**	**30/1000**	**6**	**2/No**	**4/4**	**80**
Call local IBM dealer	(800) 426-2968	No	NovaBack/Unlimited	5	30/804	7	1/No	10/4	350
(407) 677-8333	(800) 228-0891	No	None	3	20/1500	7	1/No	8/4	200
(714) 453-6000	(800) 800-3475	Yes	ARCsolo/1	3	20/1500	7	2/No	16/8	200
(714) 476-0515	N/A	Yes	None	3	20/1500	7	2/No	16/4	40
(914) 347-7044	(800) 998-7839	No	SDB-Retrospect/	4	40/732	0	2/Yes	8/4	180
(216) 278-2070	N/A	Yes	None	5	40/1500	7	2/No	16/4	200
(216) 349-0600	(800) 422-2587	No	ProServe CX 2.0/ Unlimited	4	25/INP	7	2/No	8/4	180
(408) 432-1600	(800) 352-7669	Yes	None	3	35/732	7	2/No	8/4	80
(408) 954-0710	(800) 765-7895	No	None	3	20/1500	7	1/No	16/4	200
(413) 549-2700	(800) 825-4835	No	Valitek Backup Software/Unlimited	5	20/466	7	1/Yes	8/4	50
(619) 571-5555	(800) 729-8725	Yes	ARCserve/10	3	45/3000	7	1/No	20/10	80
(408) 894-4000	**N/A**	**No[3]**	**None**	**5**	**48/2500**	**7**	**1/No**	**20/10**	**80**
(714) 693-11331123	N/A	No	None	10	48/2500	7	2/No	20/10	80
(416) 636-3000	N/A	No	Retrospect, ARCserve, ARCsolo/1	2.5	43/1000	7	2/No	10/5	40
(303) 442-4333	(800) 392-2983	Yes	None[2]	2.5	43/1000	2	1/No	14/7	160
Call local IBM dealer	(800) 426-2968	No	NovaBack/Unlimited	1.5	67/1000	7	1/No	10/5	180
(408) 954-0710	(800) 765-7895	No	None	2.5	43/1000	7	1/No	28/7	160
(714) 693-11331128	N/A	No	None	2.5	85/1000	7	2/No	10/5	80
(508) 681-8400	**(800) 565-9002**	**No**	**None**	**7**	**40/1560**	**7**	**2/No**	**10/5**	**200**
(216) 349-0600	(800) 422-2587	No	ProServe CX 2.0/ Unlimited	7	40/1200	7	2/No	10/5	200

الأفضل   [1] محرك داخلي   [2] تعتمد على الموزع والوكلاء ومصنعي المواد الاصلية   [3] لا حاجة لبطاقة سكزي، فالمنظم مضمن في المحرك.   N/A- غير مطبق

INP-المعلومــات غيــر متــوفــرة.

	الشركة الصانعة	النوع	الشركة الية / المحرك	السعر وقت الفحص	النتيجة النهائية			الأداء			ستعمال/الخصائص
					الخادم	محطة العمل	NT	الخادم	محطة العمل	NT	
DAT	ADPI (Analog and Digital Peripherals, Inc.)	One For All Model FT80	SDT-5000/Sony	$2095	7.46	N/A	6.72	7.22	N/A	6.24	▲▲▲▲/▲▲
DAT	**Conner Storage Systems**	**MS8000DAT [1]**	**Python 28388/ Conner**	**$2650**	**9.54**	**N/A**	**7.52**	**10.00**	**N/A**	**7.31**	▲▲▲/▲▲
DAT	Dynatek Automation Systems, Inc.	DAT8.O	SDT-5000/Sony	$1370	N/A	8.17	7.37	N/A	7.92	6.85	▲▲▲▲/▲▲
DAT	FWB, Inc.	HammerDAT 16G	WangDAT 3400/ Rexon	$1699	N/A	8.42	6.82	N/A	8.27	6.14	▲▲▲▲/▲▲
DAT	GigaTrend, Inc.	Turbo II	C1533A/HP	$1975	9.40	N/A	7.60	9.61	N/A	7.21	▲▲▲▲/▲▲
DAT	**Hewlett-Packard Co.**	**JetStore 6000e**	**C1533A/HP**	**$3714**	**8.41**	**N/A**	**9.19**	**8.29**	**N/A**	**9.34**	▲▲▲▲/▲▲
DAT	IBM Personal Computer Co.	IBM 4/10 GB 4mm	4326NP/RP/ Conner	$1669	N/A	8.31	8.55	N/A	8.61	8.93	▲▲▲▲/▲
DAT	MDI (Micro Design	SCSI Express 2000DF	C1533A/HP	$2095	8.80	N/A	N/A	8.76	N/A	N/A	▲▲▲▲/▲▲
DAT	MicroNet Technology, Inc.	SS-D16000/EISA	C1533A/HP	$2585	N/A	8.74	8.68	N/A	8.69	8.61	▲▲▲▲/▲▲
DAT	Optima Technology Corp.	MiniPak F8000DAT	C1533A/HP	$1879	N/A	8.97	8.68	N/A	9.26	8.87	▲▲▲/▲▲▲
DAT	Parallel Storage Solutions	PDS-4	WangDAT 3400/ Unlimited	$2895	N/A	6.00	7.52	N/A	5.29	7.32	▲▲▲/▲▲▲
DAT	PerifiTech, Inc.	Ariel-DAT ADE-8500	C1533A/HP	$2399	8.85	N/A	8.73	8.86	N/A	8.71	▲▲▲▲/▲▲
DAT	Rexon, Inc.	Tecmar ProLine CX DAT 8	WangDAT 3400/ Rexon	$2399	8.54	N/A	7.61	8.41	N/A	7.18	▲▲▲▲/▲▲
DAT	Sony Electronics, Inc.	SDT-5000*	SDT-5000/Sony	$1078	N/A	7.90	6.72	N/A	7.91	6.34	▲▲▲▲/▲
DAT	**Storage Dimensions, Inc.**	**TDB-8005**	**C1533A/HP**	**$2315**	**N/A**	**9.31**	**8.18**	**N/A**	**9.45**	**7.95**	▲▲▲▲/▲▲
DAT	Valitek Corp.	PST2-DAT	EXB 4200c/ Exabyte	$1695	N/A	5.45	5.89	N/A	4.4	5.0	▲▲▲▲/▲▲
DLT	Overland Data, Inc.	DLT 2000	DLT2000/ Quantum	$6000	N/A	9.57	9.58	N/A	9.98	10.00	▲▲▲/▲▲▲
DLT	**Quantum Corp.**	**DLT2000**	**DLT2000/ Quantum**	**$4650**	**N/A**	**9.50**	**9.46**	**N/A**	**9.99**	**9.94**	▲▲▲/▲▲▲
DLT	TTI (Transitional Technology, Inc.)	CTS-2110	DLT2000/ Quantum	$4995	N/A	9.50	9.39	N/A	10.00	9.85	▲▲▲/▲▲▲
8 ملم	Dynatek Automation Systems, Inc.	HSB5.0	EXB 8505/ Exabyte	$2830	8.15	N/A	7.23	8.02	N/A	6.80	▲▲▲▲/▲▲
8 ملم	Exabyte Corp.	EXB-8505XL	EXB 8505/ Exabyte	$2800-$4500 [2]	N/A	6.72	7.57	N/A	6.18	7.32	▲▲▲▲/▲▲
8 ملم	IBM Personal Computer Co.	IBM 3445 5/10 GB 8mm	EXB 8505/ Exabyte	$4005	N/A	6.74	7.56	N/A	6.22	7.30	▲▲▲▲/▲▲
8 ملم	Storage Dimensions, Inc.	TD1-10000	EXB 8505/ Exabyte	$3895	N/A	7.07	6.70	N/A	6.62	6.12	▲▲▲▲/▲▲
8 ملم	TTI (Transitional Technology, Inc.)	CTS-8510H (XL)	EXB 8505/ Exabyte	$3995	N/A	7.43	7.28	N/A	7.14	6.94	▲▲▲▲/▲▲
QIC	**Legacy Storage Systems, Inc.**	**Legacy QIC 10**	**Wangtek 9500/ Rexon**	**$1800**	**7.56**	**N/A**	**6.68**	**7.56**	**N/A**	**6.38**	▲▲/▲▲▲
QIC	Rexon, Inc.	Tecmar Proline CX QIC 10	Wangtek 9500/ Rexon	$2449	7.27	N/A	6.23	7.14	N/A	5.75	▲▲▲/▲▲

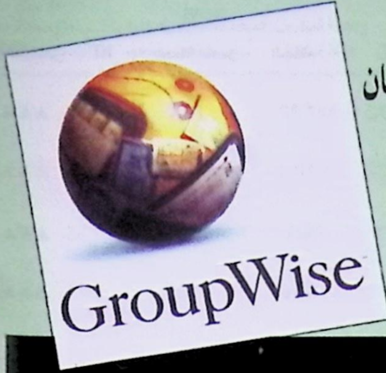
الدليل: ▲▲▲▲ ممتاز ▲▲▲ جيد ▲▲ مقبول ▲ ضعيف

WordPerfect
Novell Applications Group

BYTE
الشرق الأوسط

بايت-الشرق الأوسط و «وورد بيرفكت» الشرق الأوسط تقدمان

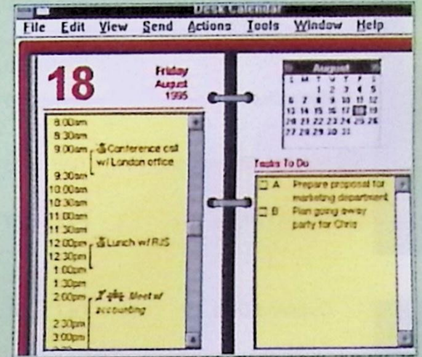
مسابقة «غروب وايز»



إربح خمس نسخ كاملة من نظام «غروب وايز» يحصل عليها أصحاب الإجابات الصحيحة الفائزون بالسحب على أول 100 قسيمة تصل مكاتب المجلة في دبي وعمّان.

آخر موعد لقبول القسائم هو 31 مارس/آذار 1995.

ماهو «غروب وايز» ؟



«غروب وايز» من «ووورد بيرفكت» هو مجموعة تطوير التطبيقات التابعة لشركة «نوڤيل» العالمية، والتي تمثل جيلاً جديداً من برمجيات التراسل لزيادة الإنتاجية الشخصية والإتصال مع باقي مستخدمي الكومبيوتر بطريقة إلكترونية. ويمكن وصف «غروب وايز» بإختصار بانه طريقة جديدة للتعامل مع الكومبيوتر كل يوم، ومعالجة المعلومات الواردة والصادرة، وإدارة الوقت والمواعيد.

ويعتمد «غروب وايز» على تقنية الخادم/المستفيد لتوفير بيئة تشغيل موحدة عبر عدد من أنظمة التشغيل المختلفة المرتبطة بجهاز خادم واحد، وتتوفر منه نسخ لبيئة «ويندوز»، «ماكنتوش»، «OS/2»، «دوس»، و «يونيكس».

ومن أهم الوظائف التي يوفرها «غروب وايز»، تبادل البريد الإلكتروني، سواء بين مستخدمي البرنامج في نفس المؤسسة، أو بين المؤسسات المختلفة، وكذلك مع باقي مستخدمي البريد الإلكتروني حول العالم، وذلك باستخدام خصائص «غروب وايز» التكاملية، وانفتاحه على أنظمة التشغيل وبروتوكولات الإتصال المختلفة. ويستطيع البرنامج تضمين ملفات صوتية أو صور مع رسائل البريد الإلكتروني، كما يمكن تصنيف الرسائل حسب المرسل أو الأهمية، وكذلك أرشفة الرسائل الصادرة مما يزيد من إنتاجية المستخدم.

ويوفر «غروب وايز» كذلك وظائف التقويم الشخصي لتنظيم المواعيد الشخصية و أوقات مجموعات العمل المرتبطة في شبكات، كما يحتوي على منبهات لقرب حلول المواعيد، وتصنيف لأهميتها، وإمكانية جدولة المواعيد المتكررة.

ويتميز «غروب وايز» بتكامله مع باقي تطبيقات الأعمال اليومية بحيث يمكن الإستفادة من خصائصه مع تطبيقات معالجة الكلمات وغيرها. ويوفر «غروب وايز» أيضاً خصائص للسرية والحماية عن طريق كلمات مرور مشفَّرة.

وتوفر «ووورد بيرفكت» أيضاً تطبيقاً لمديري الشبكات لإدارة عمليات المرور من خلال «غروب وايز» على الأجهزة المختلفة المربوطة على الشبكة.

أسئلة المسابقة:

السؤال الأول:

- إن برنامج «غروب وايز» هو عبارة عن:

أ. معالج كلمات

ب. تطبيق جداول إلكترونية

ج. تطبيق نشر مكتبي

د. تطبيق تراسل إلكتروني

السؤال الثاني:

- الصفة التالية لا تنطبق على «غروب وايز»:

أ. يحتوي على كلمات مرور مشفَّرة

ب. يحتوي على تقويم شخصي لجدولة المواعيد

ج. يمكنه تضمين ملفات مع رسائل البريد الإلكتروني

د. لا يعمل إلا على نظام تشغيل «ويندوز»

السؤال الثالث:

- يُطلق على فلسفة روبرت فرانكنبرغ، رئيس شركة «نوڤيل»، الخاصة بمستقبل تقنية الشبكات والكومبيوتر:

أ. «المعلومات عند أطراف أصابعك» Information at your fingertips

ب. «تعميم استخدام الكومبيوتر» Pervasive Computing

ج. «طريق المعلومات السريعة» Information highway

د. «القرية العالمية» Global village

الكوبون

الإسم: ....

الشركة: ....

الوصف الوظيفي: ....

العنوان: ....

هاتف: .... فاكس: ....

الإجابات الصحيحة (الرجاء وضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة):

السؤال الأول: أ ب ج د

السؤال الثاني: أ ب ج د

السؤال الثالث: أ ب ج د

BYTE
الشرق الأوسط

في العدد القادم

تقرير المختبر



- أكبر وأشمل وأحدث مقارنة للأجهزة المحمولة والدفترية

معارض

- الكومبيوتر في المملكة العربية السعودية
- عدد خاص بمعارض الرياض وجدّة

التقنية الحديثة

أنظمة التعرف على الأشكال- برمجيات تتعرف على صورتك.

عرض برمجيات

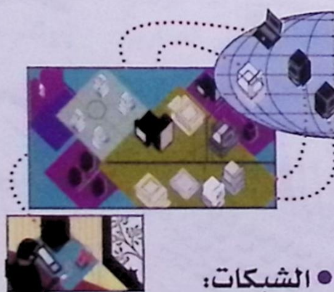


- «OS/2 وارب» مع تركيز خاص على النسخة العربية منه.
- أنظمة المحاسبة العربية بواسطة الكومبيوتر.

مقالات وتحقيقات

- أحدث أنظمة النشر المكتبي ومراحل ماقبل الطباعة العاملة باللغة العربية.

ملحق خاص



- الشبكات:
أخبار ومقالات وتحقيقات عن الشبكات والاتصالات.



المصدر الوحيد للمعلومات باللغة العربية لمستخدمي ماكنتوش في المنطقة.

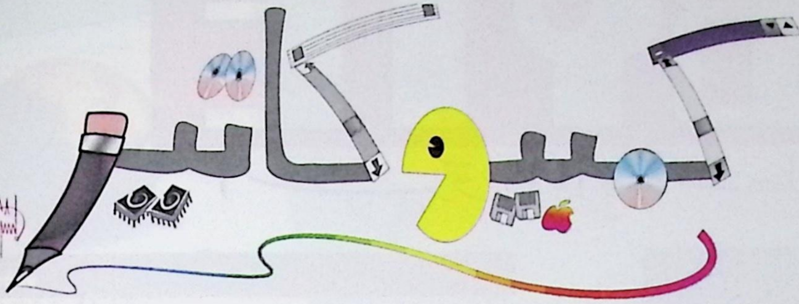
تقرير خاص

نحو توحيد أنظمة التعريب.

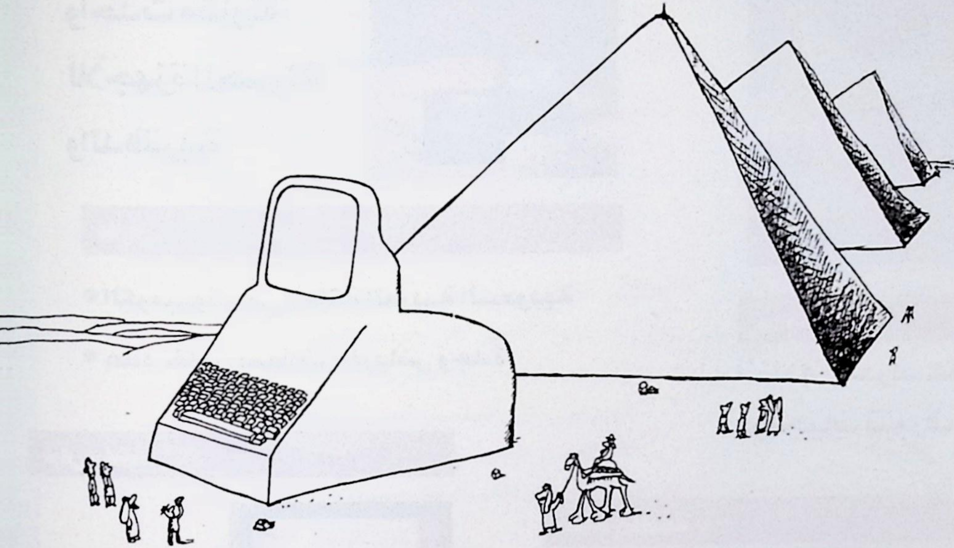
دائماً في المقدمة

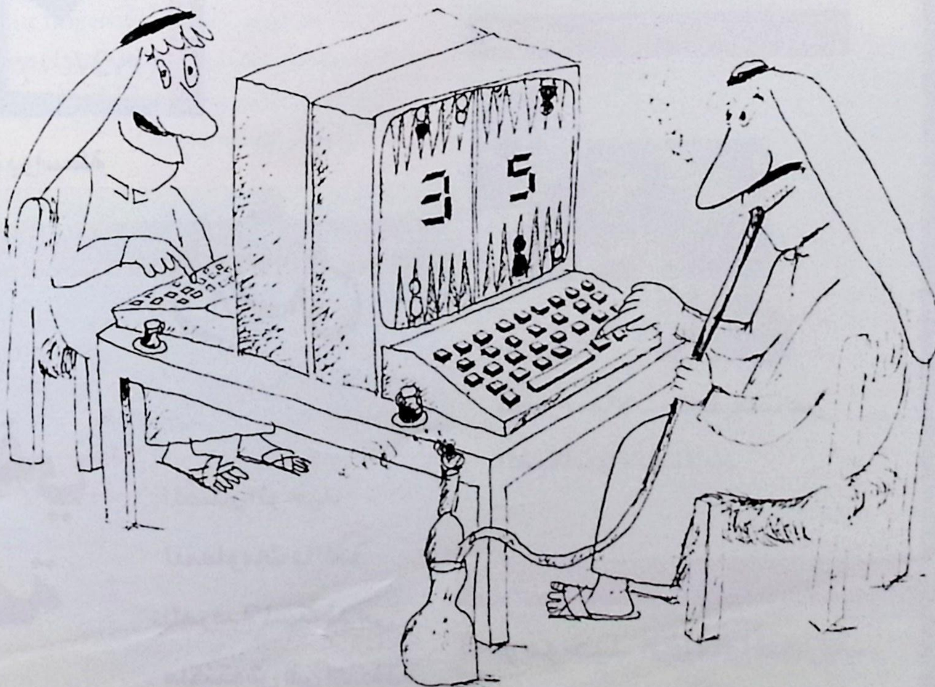
- في الأسواق وعلى رفوف المكتبات في الأسبوع الأول من شهر نيسان/إبريل القادم.





صدر كتاب «جمليوتر» للفنان المرحوم نبيل السلمي عن مكتبة العالمية للكومبيوتر لأول مرة عام 1986، وتنشر «بايت- الشرق الأوسط» مقتطفات من هذا الكتاب الذي احتوى رؤية متميزة تجمع بين الكومبيوتر والعرب على حلقات بموافقة مشكورة من شركة صخر .



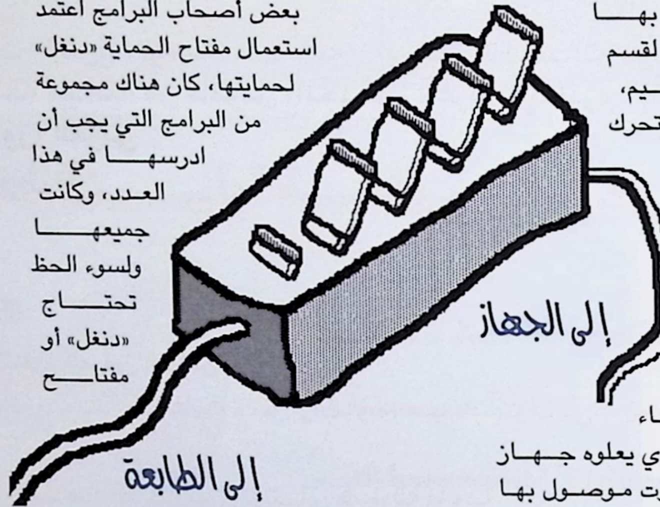


المجال الجوي لجهازي

قد يرغب بعضكم في معرفة كيف تبدو مكاتب «بايت-الشرق الأوسط»، هي على كل حال تشبه خلية النحل، فعدا عن الغرف المغلقة التي تخص "قيادات" المجلة، وقسم التسويق والإشتراكات "مصدر الفلوس"، هناك القسم الأهم والذي هو عبارة عن قاعة مفتوحة كبيرة بها مجموعتان من المكاتب، واحدة لقسم التحرير والثانية لقسم التصميم، تتناثر عليها أجهزة متنوعة، ويتحرك بينها باستمرار أعضاء المجموعتين، في مطاردة وراء المقالات، وخوف من تجاوز "خطوط الموت" وهي ترجمتي لـ Dead lines.

وفي إحدى الزوايا التي استطعت السيطرة عليها مبكرا، كوني من قدماء المحاربين، هناك مكتبي الذي يعلوه جهاز «بنتيوم» مزود ببطاقة صوت موصول بها سماعتان تخرج أصواتا ذات طابع مرح تعلن عن أنني موجود على مكتبي وأعمل،........ غالبا.

فمن بين ما أقوم به من أعمال في هذه المجلة، استعراض البرامج الجديدة خاصة تلك التي تعمل على الأجهزة الشخصية المتوافقة مع «أ.ب.م»، ولا مشكلة في ذلك، بل هي من الأمور الممتعة، ولكن المشكلة عندما أصبح أحد ضحايا القرصنة، لا يعني ذلك أن البرامج التي أستعملها مسروقة، ولكن المشكلة أن أصحابها يخافون من القرصنة، مما أفسد العلاقة مع زميلي الذي يلاصق مكتبه مكتبي،.... حسنا دعوني أضغط الفرامل لأشرح لكم هذه المعضلة.



بعض أصحاب البرامج اعتمد استعمال مفتاح الحماية «دنغل» لحمايتها، كان هناك مجموعة من البرامج التي يجب أن ادرسها في هذا العدد، وكانت جميعها ولسوء الحظ تحتاج «دنغل» أو مفتاح حماية لتشغيلها، ولكم أن تتصوروا المنظر؛ جهاز كومبيوتر شخصي مكتبي يبرز منه عمود من هذه المفاتيح، ينتهي بسلك الطابعة الطويل، والذي يتجاوز بامتداده المجال الجوي المخصص لي، ويكاد يحتك بجهاز زميلي المجاور. ومع أن المسكين يتقبل هذا الوضع المزعج على مضض، إلا أن تحذيراتي الصارمة من محاولة لمس هذا «العامود» أو التأثير على استقامته لم تكن ترحمه (زميلي طبعا).

لا أستطيع أن ألوم المبرمجين، لأني لا أستطيع أن أمضي شهورا في صناعة برنامج، لأجده بعد أسبوع يباع في أحد محلات القرصنة بسعر مقارب للأقراص التي خزن عليها.

تعالوا نفكر في حل لمشكلة الإزدحام هذه، ما رأيكم بجهاز "خادم مفاتيح الحماية"، وهو عبارة عن صندوق ذي لون متناسب مع الكومبيوتر، ويحتوي على عدة فتحات لوصل أكثر من مفتاح حماية بحيث تقف بجانب بعضها بشكل عمودي، ويخرج من هذا الصندوق سلك يتصل بالكومبيوتر، وسلك آخر يتصل بالطابعة، وبالطبع فإن هذا الجهاز سيكون له طبعة قدم (Foot print) صغيرة، مما سيخفف من المجال الجوي له. وأرجو ألا يسرق أحد القراصنة فكرتي، وإذا أصر على ذلك فأرجو أن يرسل لي 50 بالمائة على الأقل من قيمة أرباحه، أما غير القراصنة فيمكن التفاوض معهم على إتفاقية شراكة.

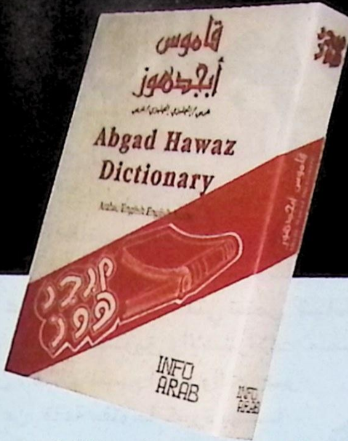
على كل حال فمن النادر للمستخدم العادي أن يستخدم أكثر من مفتاح حماية في المرة الواحدة، إلا أن المشكلة ستبقى قائمة، وتحتاج إلى حل، قد يكون ذلك في اعتماد حماية برمجية، أو في الحل الأكثر ثورية، وهو التوقف عن استخدام الكومبيوتر أصلا.

أعجبني الحوار الذي ألفه زميلنا عدنان الحسيني حول هذه القضية:
لماذا يوجد هناك مفاتيح لحماية البرمجيات؟، حتى لا ينسخها المستخدمون. ولماذا ينسخونها؟، حتى لا يشتروها. ولم لا يشترونها؟، لأنها مرتفعة الثمن. ولماذا هي مرتفعة الثمن؟، بسبب أسعار مفاتيح الحماية التي معها.!

واو



ابعثوا لنا بطرائفكم مع الكومبيوتر فربما تفوزون بإحدى الجوائز في حال نشرها.



اشترك واربح !

إقرأ « بايت-الشرق الأوسط » ووفر على نفسك عناء رد الكلمات إلى أصولها والبحث عنها يدوياً

عرض خاص :

اشترك اليوم بمجلتك المفضلة «بايت-الشرق الأوسط» لمدة عامين، أو اشترك بنسختين واحدة لك والأخرى لصديقك لمدة عام واحصل على نسخة مجانية من قاموس «أبجد هوز» عربي/إنكليزي، إنكليزي/عربي الذي يعمل في بيئة مايكروسوفت «ويندوز» العربي

عرض محدود لنهاية شهر آذار/مارس 95.

شروط العرض الخاص:

- عرض محدود لنهاية شهر آذار/مارس **95**.
- لا يحق الإشتراك أكثر من مرة واحدة في هذا العرض الخاص.
- لايحق للعاملين في «بايت-الشرق الأوسط» والعاملين في شركة «إنفو أراب» وموزعيها الإشتراك في هذا العرض الخاص.
- يحق لـ «بايت-الشرق الأوسط» تعديل أو إلغاء هذا العرض بدون ترتب أي مسؤولية قانونية.

السعر الأصلي لقاموس « أبجد هوز » :

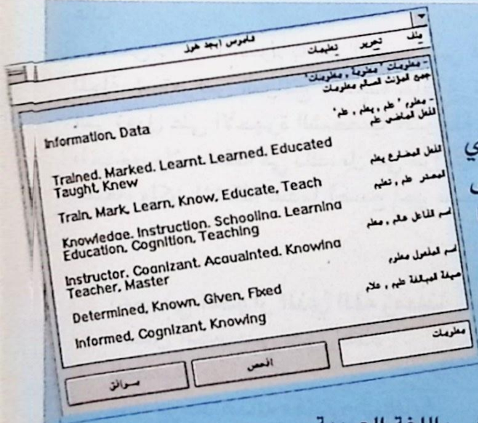
مصر 230 جنيه - السعودية 260 ريال - الإمارات 260 درهم - الكويت 25 دينار - باقي الدول مايعادل 70 دولار أميركي

ما هو قاموس « أبجد هوز » ؟

طورت شركة «إنفو أراب» المصرية، الرائدة في تطوير برامج اللغويات الكومبيوترية العربية مثل التدقيق الإملائي والقواميس، مؤخراً نسخة لنظام تشغيل «ويندوز» العربي من قاموس «أبجد هوز».

ويوفر هذا القاموس للمستخدمين أداة سهلة وبسيطة لاستخراج المعاني العربية للكلمات الإنكليزية والعكس بسرعة وبدون أي مجهود. ويعتمد على تقنية التحليل الصرفي للكلمات العربية عند استخراج المعاني مما يسرع من عمله من ناحية، ويمكن المستخدم من الحصول على معنى أي كلمة بدون الحاجة لردها إلى أصلها وتجريدها من الزوائد، ويذهب القاموس إلى ماهو أبعد من ذلك، إذ أنه يقترح على المستخدم الهجاء الصحيح للكلمات في حال كتابة كلمة بها خطأ إملائي.

ويمكن للمستخدم أن يختار مابين العربية والإنكليزية كلغة للقوائم، وعند إدخال كلمة معينة يصوّبها القاموس إن كانت مكتوبة بطريقة خاطئة إملائياً، ومن ثم يعرض المعاني المختلفة لها، ويمكن النقر على أي من المعاني الظاهرة على الشاشة لمعرفة مشتقاتها الصرفية ومايقابلها باللغة العربية أو الإنكليزية، وبذلك فإن قاموس «أبجد هوز» هو أكثر من قاموس إذ أنه أيضاً أداة للتحليل الصرفي باللغة العربية.



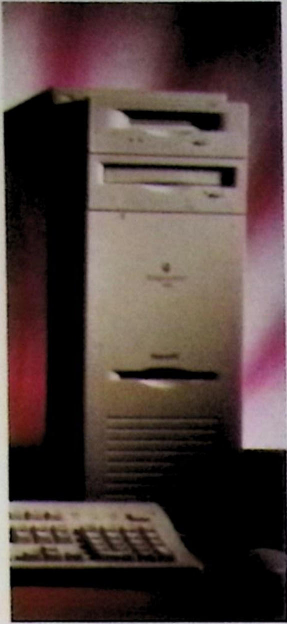
القاموس سهل التركيب، ويثبت مفتاح الحماية على القرص الصلب، ويمكن لجميع المستخدمين حتى المبتدئين منهم الإستفادة منه فوراً وبدون الحاجة للغوص في التعليمات أو أدلة الإستخدام، مع أنه يحتوي على تعليمات إلكترونية باللغة العربية مبوبة بطريقة سلسلة وسهلة الإستعمال.

يعمل القاموس مع الأجهزة المتوافقة مع «أ.ب.م»، وضمن نظام تشغيل مايكروسوفت «ويندوز» العربي مما يوفر للمستخدم سهولة الإستعمال.

دليل BYTE لعالم

الشرق الأوسط





أبل Apple



«باور بي سي»: فيض من القوة خادمات «أبل» لمجموعات العمل



KPT: معنى جديد للإبداع



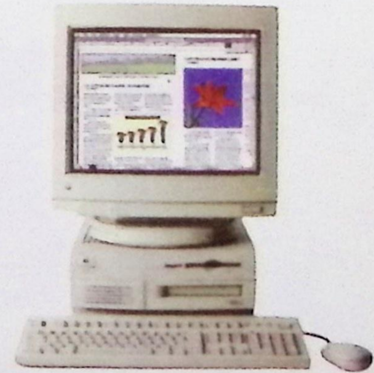


برنامج النشر للمحترفين

بيج ميكر الآن باللغة العربية

برنامج بيج ميكر بدعم اللغة العربية لتصميم الصفحات بخصائصه العديدة ولوحات التحكم الخاصة به يسمح بإدارة جميع مراحل إعداد أى نشرة بداء من الكتابة الى التصميم الى الطباعة للحصول على النتائج المطلوبة بصورة دقيقة.

- **محرر المقالات** لكتابة النصوص وتنسيقها من ناحية الخط والنمط والحجم والمحاذاة وضبط المسافات بين الحروف والكلمات. كما يمكن البحث عن كلمة محددة بداخل النص وتغيرها الى كلمة اخرى او نمط محدد.
- **يمكن انشاء** قائمة لمحتويات النشرة وعلى ثلاث مستويات كما يمكن انشاء فهارس للكلمات الواردة بالنشرة.
- **يمكن اعداد** الكتب من خلال خاصية اعداد قائمة الكتاب والربط بين اكثر من نشرة.
- **الروابط:** يمكن ادخال نصوص وصور تم اعدادها مسبقاً بواسطة برامج اخرى مع الاحتفاظ بالتنسيق الخاص بهذه النصوص والتعديل التلقائى لمحتوياتها فى نشرات بيج ميكر عند إجراء تعديل عليها فى البرامج الأصلية.
- **يسمح برنامج بيج ميكر** باعداد المكتبات الخاصة بكل مستخدم كما تساعد لوحات التحكم فى النصوص والرسم والالوان والانماط على سهولة استخدام البرنامج ودقة التحكم فى عناصر النشرة المتعددة.
- **مجموعة اضافات بيج ميكر:** توفر إمكانيات أعلي فى التحكم فى محاذاة العواميد وتقنين المسافات واظهار المعلومات عن المقالة أو النشرة وإضافة سطر تتمة وغيره من الخصائص العديدة اللازمة.
- **يوفر برنامج بيج ميكر ٥** مكتبات اضافية للتعامل مع الالوان وكذلك فصل الألوان بعدة طرق، كما يوفر البرنامج العديد من المزايا منها الانسياب التلقائى للنصوص والتفاف النص حول الرسم والنشر والمشاركة وطباعة مصغرات وصفحات عشوائية من النشرة.



Reader Enquiry No. 30

باك

المركز العربى للحاسب الإلكترونى
٤٩ شارع الحجاز ـ المهندسين ـ القاهرة
تليفون: ٣٤٥٥٩٥١ (١٠ خطوط) ـ فاكس: ٣٠٣٤٢٥٩



Apple

مع أبل.. الوقت كله للإبداع والإنتاجية

المحتويات

التحرير

رئيس التحرير
خلدون طبازة

الناشر
أسامة الشريف

مدير التحرير
حسن شاهين

مدير الفن والتصميم
ميس طه

مشرف التصميم والإنتاج
أحمد حميض

الإخراج
رائد عزت
عمر البارودي

المحرر
علاء القصاص

رؤية وأمل ...

حسن شاهين

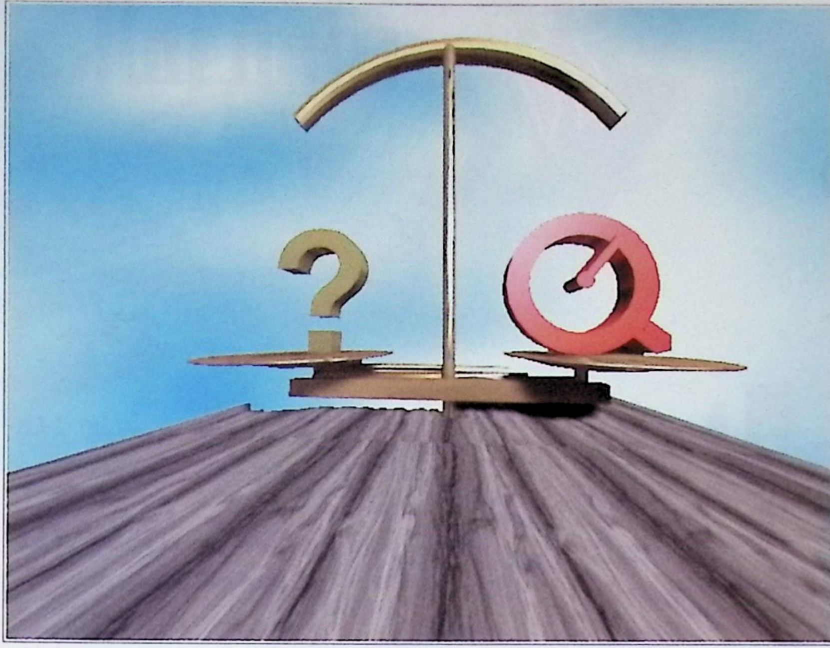


وتستمر مسيرتنا في هذا القسم لنواصل آخر أخبار «أپل» وجديدها، آملين دعم مستخدمي «ماكنتوش» في المنطقة. ولعلّ القارىء يلحظ إصرارنا على تقديم الجديد من الأخبار في الوقت الذي توفر فيه الأجزاء الأخرى تغطية للتقنيات وعروض البرمجيات والأجهزة.

وأود الإشارة هنا إلى موضوع الغلاف لهذا العدد، الذي يتناول معالجات «پاور پي سي». فهذه المعالجات واعدة بحق وتضع «أپل» ومستخدمي أجهزتها على طريق الإنتاجية الفائقة، فلا شكوى بعد اليوم من ضعف سرعة المعالجات. وربما يجدر بالمستخدمين إعادة النظر في قراراتهم الشرائية آخذين بعين الاعتبار إمكانات الترقية المستقبلية ونزوع كثير من شركات البرمجيات لتطوير برامجهم لهذا المعالج بما في ذلك أنظمة التشغيل القادمة.

لسنا من محبي الإشادة بالشركات كيفما اتفق، لكن «أپل» تستحق اسم شركة تبدع التقنيات، فها هي ذي تعمل على تطوير العديد من تقنيات «كويك تايم» للمؤتمرات، وتطور في الوقت نفسه تقنيات العملاء، وتتيح لمستخدمي أجهزتها التواصل مع بيئات التشغيل الأخرى، سواء بتوفير البنية المادية أم تشجيع الشركات الأخرى على توفير البنى البرمجية المناسبة. وما هو أهم من ذلك ترخيصها لأجهزة «ماكنتوش» ونظام تشغيله للشركات لتجعل طريقة «ماكنتوش» متوفرة على أوسع نطاق.

وإذ نقول ذلك نبقي على قدر من البعد النقدي، وندعو قراءنا للمشاركة في هذا القسم بآرائهم وتعليقاتهم واستفساراتهم واقتراحاتهم، فهذا القسم من المجلة ينمو بإسهاماتهم، ونحن في انتظار ذلك..



«أبل» أمام «إنتل» و«مايكروسوفت» في المحاكم

في خطوات لحماية تقنية «كويك تايم»، وتوسيعا لرقعة قبول المطور لهذه الأداة الرائدة في مجال الأوساط المتعددة، وحماية للمطورين الآخرين الذين يستخدمون شيفرة برمجية مختلسة، فقد قامت «أبل» بتوفير هذا البرنامج دون كلفة إضافية لهؤلاء المطورين، بعد أن قامت برفع قضية على «إنتل» و«مايكروسوفت» لوقف استخدامهما غير الشرعي لتقنية «أبل» للوسائط المتعددة، حيث يشمل هذا الأمر الأنشطة القانونية والتسويقية المتعلقة ببرنامج «كويك تايم».

فمن الناحية القانونية، أضافت «أبل» كلا من «إنتل» و«مايكروسوفت» إلى القضية المتعلقة بشركة «سان فرانسيسكو كانيون»، ونسبة للائحة الإتهام المقدمة، فإن كلا من «إنتل» و«مايكروسوفت» و«كانيون» قامتا بنسخ وتوزيع تقنية «كويك تايم» لبيئة «ويندوز» في محاولة منهم لرفع أداء «مايكروسوفت فيديو» لنظام «ويندوز» لتوسيع سوقها الخاص بهذه التقنية.

ومن الناحية التسويقية، تقول «أبل» أنها ستجعل من السهل جدا على المطورين استعمال تقنية «كويك تايم» شرعيا في تطوير التطبيقات، لذلك فلن تتقاضى «أبل» فلسا واحدا من المطورين لإستخدامهم تقنية «كويك تايم» التي تعمل على تكامل الوسائط معا، مثل الصوت والصور والنص والرسوم المتحركة.

وكان «كويك تايم» قد طرح لبيئة «ويندوز» في تشرين الثاني/نوفمبر 1992، الذي يمكن مستخدمي الأجهزة الشخصية من تشغيل الفيديو والصوت في تطبيقات الوسائط المتعددة، مما أعطى «أبل» حضورا استثنائيا في هذه السوق. وينصب التركيز في هذه القضية على عدة آلاف من أسطر الشيفرة لتطبيق «كويك تايم» لبيئة «ويندوز»، الذي يقوم بتسريع الفيديو الرقمي في نظام «ويندوز» مما يعطي انطباعا بحركة مستمرة للصور.

وقد رفعت «أبل» هذه القضية في الولايات المتحدة مطالبة الشركات الثلاثة بالتوقف فورا عن توزيع المنتجات المخالفة، والتي من بينها برنامج DCI من «مايكروسوفت» و«إنتل» وهو واجهة التحكم بالعرض، وحقيبة «مايكروسوفت فيديو» للمطورين في بيئة «ويندوز».

وقد التمست «أبل» إنذارا قضائيا بعد اعتراف «كانيون» أنها قامت بنسخ شيفرة «كويك تايم» لشركة «إنتل» من أجل تحسين أداء الفيديو لبيئة «ويندوز». وقد تم إثبات أن شيفرة «كويك تايم» موجودة في برنامج DCI من «إنتل» وفي الإصدار الذي تم شحنه من «مايكروسوفت فيديو» بواسطة اختبار خارجي مستقل. ومنذ عام 1994، تم توزيع برامج «أبل» على نطاق واسع كجزء من حقيبة المطور وإصدارها الحالي من «فيديو فور ويندوز» الإصدار 1.1D فقد حسنت برامج «أبل» كثيرا من أداء «فيديو فور ويندوز».

وإضافة لوقف توزيع «فيديو فور ويندوز» فورا، تطالب «أبل» بالأضرار الكبيرة التي تسببت بها كل من «مايكروسوفت» و«إنتل» باستخدامهما تقنية «أبل». كما تطالب بتعاون الشركتين لتقديم برنامج للعفو عن المطورين والسماح لهم بالإستمرار في استعمال تقنية «أبل» في أعمالهم.



أخبار

أرباح قياسية لـ «أبل»

كشفت شركة «أبل» عن مجمل دخلها وأرباحها عن الربع المالي الأخير الذي ينتهي في 30 ديسمبر/ كانون الثاني من عام 1994. وقد كانت حصيلة هذا الربع 2.83 مليار دولار، بزيادة 15 بالمائة عن الربع الأول للسنة المالية ذاتها. ويمثل هذا الرقم أعلى دخل مالي تم تحقيقه في تاريخ الشركة لفترة ربع العام. وكان الدخل الصافي في هذا الربع 188 مليون دولار أو 1.55 للسهم الواحد، مقارنة مع 40 مليون دولار أو 0.34 للسهم الواحد للربع نفسه في السنة السابقة. وتضمنت نتائج الشركة للربع الحالي تعديلا أدى إلى زيادة الدخل بمقدار 17 مليون دولار (11 مليون دولار أو 0.09 دولار للسهم الواحد بعد خصم الضرائب)، وذلك بسبب سياسة خفض الكلفة وإعادة الهيكلة التي اتبعتها الشركة منذ بداية السنة المالية 1993.

وفي الوقت نفسه، أعلنت «أبل» عن شحنها للجهاز المليون من «باورماكنتوش»، فقد وصلت إلى هذا الحدث المهم قبل الموعد المقرر له، أي بعد عشرة أشهر من تقديمها لأجهزتها المعتمدة على معالج «باوربي سي» القوي.

وعزت الشركة هذا النجاح إلى الطلب على منتجات «ماكنتوش» للوسائط المتعددة المبسطة، ويتضمن ذلك جهاز «بيرفورما 630». فقد كان شحن منتجات أجهزة «بيرفورما» كبيرا للسوق الإستهلاكية ولزبائن المكاتب المنزلية. وازداد دعم المطورين لبيئة «باورماكنتوش» خلال هذه الفترة، فهنالك أكثر من 400 تطبيق يعمل بكفاءة عالية على بيئة «باورماكنتوش» في الأسواق اليوم. وبالإضافة إلى هذا كله أعلن المصنعون المرخصون من قبل شركة «أبل» عن نيتهم تسويق أجهزة مماثلة لأجهزة «باورماكنتوش» تعمل بنظام تشغيل «ماكنتوش».

وقد تم تخفيض كلفة التشغيل بدون تعديلات إعادة الهيكلة حتى أصبحت 19.3 بالمائة من صافي المبيعات، حيث كانت هذه النسبة 21.4 بالمائة في السنة الماضية، وتمثل هذه النسبة أعلى ما حققته الشركة في تاريخها.



أخبار

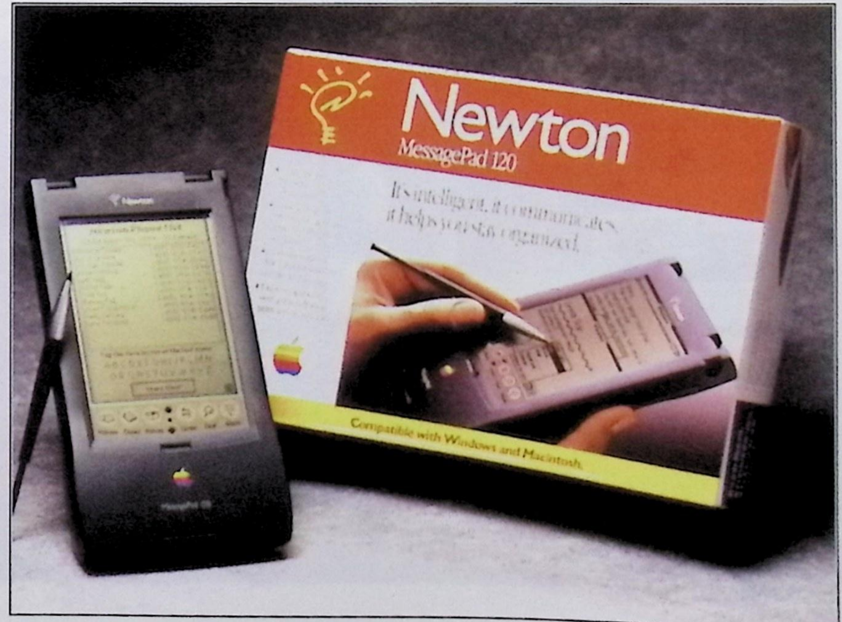
في تحسين كبير لمنتجاتها العاملة بنظام تشغيل «نيوتن»، قدمت شركة «أبل» طرازين من جهاز «ميساج باد» 120 احدهما يحتوي على ذاكرة بسعة 1 ميغابايت والأخر بذاكرة سعتها 2 ميغابايت حيث قامت بتحسين التصميم الصناعي ووضوح الشاشة، بالإضافة إلى عدد من التطبيقات الجديدة من شركات أخرى مع «ستاركور» الذي يعتبر ذراع «أبل» لإنتاج برامج النشر والتوزيع العاملة بنظام «نيوتن».

ويثبت هذا الجهاز أن شركة «أبل» ملتزمة بتطوير منتجاتها العاملة بنظام «نيوتن»، بينما تقوم في الجهة الأخرى بالعمل مع المطورين الآخرين لتقديم نطاق واسع من الأجهزة المحترفة المتنقلة.

«نيوتن ميساج باد 120» بميزات جديدة

وقد تم تصميم الجهاز استجابة لردود الفعل الهائلة التي تلقتها الشركة بالنسبة للأجهزة السابقة، حيث يقدم الطراز ذو 2 ميغابايت للمستخدمين ثلاثة أضعاف مساحة التخزين تقريبا بالمقارنة مع جهاز «ميساج باد» 110. وتتضمن التحسينات التصميمية غطاء متحركا، وشاشة برؤيا محسنة، وقفل PCMCIA موجود على الجنب، يتيح إزالة سهلة وسريعة لهذه البطاقات. وتلبية للحاجة الملحة للإتصالات المتنقلة. كما تمتلك فتحات PCMCIA سرعة مضاعفة تمكّن المستخدمين من إضافة منتجات للإتصالات وأجهزة طرفية للجهاز.

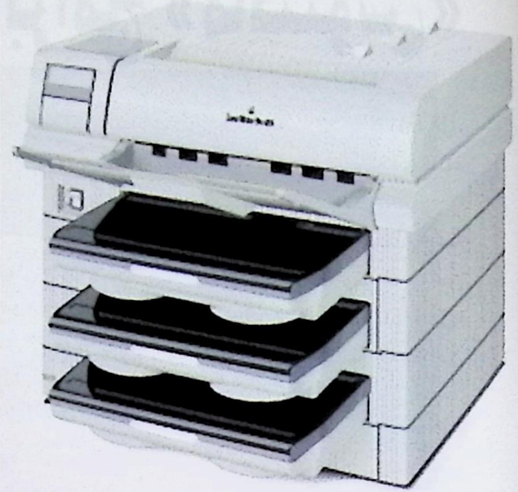
وبهذا التصميم يلائم «ميساج باد 120» المحترفين الكثيري السفر الذين يحتاجون لأكثر من منظم لأعمالهم، ويقدم حلولا موسعة للإتصالات والحصول على المعلومات وتنظيمها وتواصلها، ويمكنه استعمال عدد كبير من البرامج إضافة إلى منتجات الإتصالات من المطورين الآخرين. كما يوفر دعما متكاملا للبيانات على نظام GSM الهاتفي المعياري (النظام العالمي للإتصالات المتنقلة)، المبني داخله الذي سيتيح للمستخدمين أرسال الفاكس لاسلكيا، بالإضافة إلى استقبال وإرسال البريد الإلكتروني، والوصول لخدمات المعلومات مثل «كمبيوسيرف» أثناء التجوال. وتقول «أبل» أنه بإمكان المستخدمين الربط لاسلكيا مع الشبكات في مكاتبهم باستخدام المنتقي في هذا النظام.



طابعات ليــزر من أبل

إهتمام بجودة الطباعة، سرعة الإنجاز، وتوفير التوافـق

LaserWriter Pro 810 | ليزر رايتر برو ٨١٠



- تعتمد على محرك فوجي زيروكس إكس بي ٢٠
- سريعة الطباعة بمعدل ٢٠ صفحة بالدقيقة
- وضوح الطباعة بكثافة ٨٠٠ نقطة بالبوصة
- ٨ ميجابايت من الذاكرة يمكن زيادتها حتى ٣٢ ميجابايت
- معالج من نوع Weitek 8200 RISC
- شبكات الإتصال لوكل توك وإثرنيت مبنيتان
- توصيل تلقائي بأجهزة أبل وأجهزة ويندوز على السواء

LaserWriter 16/600PS | ليزر رايتر ١٦/٦٠٠ بي إس



- تعتمد على محرك زي إكس من شركة كانون الأمريكية
- طباعة سريعة بمعدل ١٧ صفحة بالدقيقة
- طباعة بكثافة ٦٠٠ نقطة بالبوصة
- ٨ ميجابايت من ذاكرة التشغيل يمكن زيادتها حتى ٣٢
- معالج من نوع AMD 29030 RISC
- شبكات الإتصال لوكل توك وإثرنيت مبنيتان
- توصيل تلقائي بأجهزة أبل ماكنتوش وأجهزة ويندوز على السواء

LaserWriter Select 360 | ليزر رايتر سلكت ٣٦٠



- تعتمد على محرك فوجي زيروكس ليزر ومعالج من نوع AMD Am29200 RISC
- طباعة ١٠ صفحات في الدقيقة بكثافة ٣٠٠ نقطة بالبوصة
- ٧ ميجابايت من الذاكرة يمكن زيادتها حتى ١٦ ميجابايت
- توصيل تلقائي مع أجهزة أبل ماكنتوش ووينذوز / شبكة لوكل توك مبنية



للحصول على لائحة الموزعين الرجاء الإتصال على:

To get the list of our dealers please call:

الجريسي للتقنية | **JeraisyTech**

الرياض: ٤٦٢-١٦٦٠ جدة: ٦٩١-٣٩٥٥ الخبر: ٨٩٨-٣٠٣٦ مركز أبل الرياض: ٤٦٥-١٠٥٧ فرع السيدات: ٤٦٢-٢٤٢٧

Tel: 462-1660 Fax: 462-1695 Apple Center Riyadh: 465-1057 Ladies Center: 462-2427

مزيد من الدعم لمطوري برامج «ماكنتوش»

وفت شركة «أبل» بوعدها للمطورين، وذلك بتزويدهم بأدوات تطوير لبرامج «ماكنتوش»، تحسن من إنتاجيتهم وتسهل عمل تطبيقات ذات أداء عال. لذلك قدمت لهم منتجات الأصدار 16 من ورشة عمل «ماكنتوش» للمبرمجين المحترفين MPW PRO و E.T.O وهي أساسيات وأدوات وعناصر منتجات للمطورين.

ويتضمن الإصدار 16 إصدارات لبرامج جديدة رئيسة لكل من MPW PRO وE.T.O وهي كما يلي:

الإصدار التجريبي البدائي من MrC وMrCPP، وهما مجمعان للغتي C و++C لتطوير تطبيقات أصيلة لجهاز «باورماكنتوش». والإصدار التجريبي المتقدم من PPCLink، وهو رابط يعمل على MPW لتطوير تطبيقات أصيلة لنظام «باورماكنتوش». والإصدار 1.1 النهائي من PPCAsm، وهو مجمع «باوربي سي»، حيث يدعم هذا المجمع تصحيح الأخطاء الرمزي. والإصدار 3.1.2 النهائي من MacApp، وهو إطار عمل رائد لنظام «ماكنتوش» لعمل تطبيقات لمعالجات 680x0 وتطبيقات أصيلة لنظام «باورماكنتوش». والإصدار 2.0.1 النهائي من AD Lib، وهو أداة لتحرير واجهة مستخدم فعالة لبناء مشاهد لإطار عمل تطبيق MacApp3.X والإصدار التجريبي المتقدم من-Code Fragment Manag er (CFM)، وهو برنامج وقت التشغيل لأنظمة «ماكنتوش» التي تعمل بمعالج680X0. أما الإصدار التجريبي المتقدم من برنامج وقت التشغيل System Object Model (SOM)، فهو عبارة عن تقنية برمجة بالعناصر لبناء ورزم ومعالجة التصنيف الرقمي للعناصر.

ويتوفر هذا البرنامج على قرص مدمج مع ثلاثة أدلة تعليمية وتوثيق إلكتروني كامل من خلال جمعية مطوري برمجيات «أبل» APDAمع دليل كامل للبرامج من المطورين الآخرين.

APDA
شركة «أبل»
ص. ب. 319
Buffalo, NY 14207-0319
716-871-6555 (International)
716-871-6511 (Fax)

«أبل» تتعاون مع «فوجي فيلم» في سوق الإلكترونيات الاستهلاكية

تم الإتفاق بين شركتي «أبل» و«فوجي فيلم ميكروديفايسيس»، وهي تفرع من شركة «فوجي فوتو فيلم»، على أن تقوم الشركة الفرع بتطوير منتجات تقدم الدعم لتقنية «فاير واير» في أجهزة«أبل»، بناء على واجهة الناقل التسلسلي عالي السرعة IEEE P1394.

ويعتبر معيار IEEE P1394 أول معيار يوفر واجهة رقمية في منتجات استهلاكية مثل الكاميرا. وستجعل مجموعة شرائح «فايرواير» من السهل تركيب كاميرا لطابعة، أو لجهاز التخزين، أو لجهاز الكومبيوتر، أو لأي منتج آخر للوسائط المتعددة. فعلى سبيل المثال يستطيع جهاز كومبيوتر دفتري التحكم في ستوديو صوتي رقمي كامل.

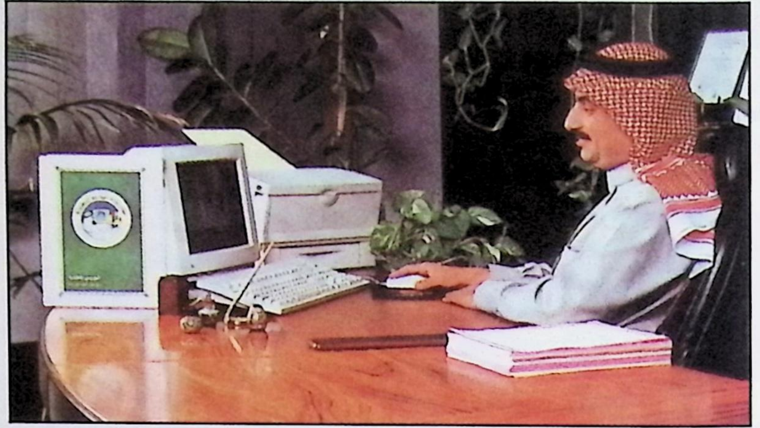
وتعتمد تقنية «فاير واير» الجديدة من «أبل» على معيار IEEE P1394، الذي يتيح نقل البيانات بشكل متكرر على فترات منتظمة بسرعة عالية أو نقل البيانات أثناء التشغيل بسرعة تتجاوز 100 ميغابت في الثانية، وإضافة تقنية «إشبك وشغل» للوسائط المتعددة.

وبوصفها تحمل ترخيصا كاملا لتقنية «فايروايرد»، ستقوم FFM بدعم هيكلية الناقل التسلسلي IEEE P1394، حيث سيكون جل تركيزها على تطوير منتجات أشباه الموصلات المناسبة للإلكترونيات الإستهلاكية والوسائط المتعددة، مثل كاميرات الفيديو الرقمية، والطابعات والأنظمة الصوتية.



عدة للوسائط المتعددة من «أبل»

«ماكنتوش» يدير المدارس في السعودية



صمم هذا النظام على أجهزة «ماكنتوش» للتعامل مع المعاملات والتقارير اليومية للنظام المدرسي على مدى العام الدراسي، حيث يقوم نظام إدارة المدرسة السعودية بتحليل البيانات المدخلة وعرضها بطرق متعددة. فبعد إدخال العلامات الشهرية للطلاب يمكن استخراج التقارير الشهرية بأنواعها واحتساب متوسط الشهور واستخراج التقارير الفصلية والنهائية والتقارير الختامية المفصلة.

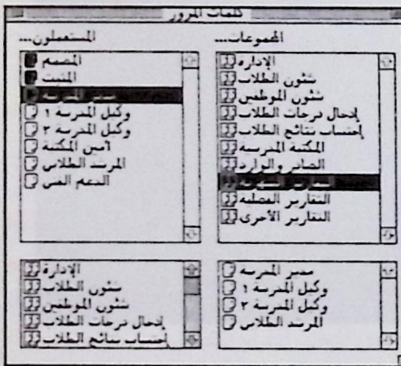
كذلك يقوم النظام بمتابعة كاملة للطلاب في المواظبة والسلوك ويستخرج التقارير الإحصائية، ومنها الكراس الإحصائي، والرسوم البيانية المتنوعة، بالإضافة إلى تقارير الأداء الوظيفي للمدرسين وطباعة العديد من النماذج الإدارية.

ويتم كل ذلك بفضل واجهة التعامل السهلة التي تشتهر بها أجهزة «أبل ماكنتوش». وقد تم تصميم هذا النظام باستخدام تطبيق «هايبر كارد» الشهير.

يدعم نظام إدارة المدرسة السعودية مدارس البنين حسب أنظمة وزارة المعارف، سواء العادية أم تحفيظ القرآن أو الليلية. وتوجد نسخة خاصة بالبنات حسب أنظمة الرئاسة العامة لتعليم البنات. وهو يخدم المراحل الثلاثة في الوقت نفسه. ويعتبر نظاما سهل الإستعمال، حيث يستخدم الماوس في تنفيذ جميع الأوامر المتوفرة بواجهة مستخدم بسيطة للغاية.

ويوفر البرنامج نظام أمن يشرف عليه مدير المدرسة، وكلمات سر للمستخدمين، ويمكنك من نقل بيانات منه إلى أي برنامج معالجة نصوص أو قواعد بيانات أو أي برنامج آخر، ويخدم هذا البرنامج عدة مستخدمين لا سيما في المدارس الكبيرة.

ويقوم هذا النظام بمتابعة المواظبة والسلوك، ويرصد درجات الطلاب بعدة طرق، فإما أن يقوم برصد العلامات الشهرية المفصلة، أو علامة مادة ما لطلاب فصل كامل، أو علامات جميع المواد لطالب واحد، ثم يطبع النظام قائمة كبيرة من التقارير بأنواعها الشهرية والفصلية والإحصائية بالإضافة إلى مجموعة تقارير أخرى.



ويتيح البرنامج إصدار العديد من النماذج الإدارية مثل نموذج تعريف طالب أو موظف وشهادة حسن سلوك وشهادة تعريف الخطوط ونماذج أخرى كثيرة مع تقارير للطلاب والموظفين ستكتشفها بنفسك عند استخدامك لهذا النظام الجميل والسهل الإستعمال.

ويمكنك الحصول على نظام إدارة المدرسة السعودية في المملكة العربية السعودية من الجريسي للتقنية.

العالم رهن إشارتنا

Business Week (US)
Data Communications (US)
Software Digest (US)
PC Digest (US)
BYTE (US)
LAN Times (US)
Open Computing (US)
BYTE Mexico
BYTE Argentina
BYTE Brasil
Personal Computer Magazine (UK)
Datatid (Norway)
Datanews (Belgium)
Personal Computer Magazine (Netherlands)
L'Ordinateur individuel (France)
BAJT (Czech-Slovak Republics)
Nikkei BYTE (Japan)
BYTE España
BYTE Bulgaria
Bit (Italy)
RAM (Greece)
BYTE Croatia
BYTE Türkiye
BYTE Middle East
0&1/BYTE (Taiwan)

مـــخـــتـــبـــرات NSTL تضع المقـــاييس للعـــالم أجـــمع

من امريكا الشمالية وحتى آسيا، ومن امريكا الجنوبية وحتى اوروبا، يستخدم أكثر من عشرين ناشراً من شركائنا نتائج NSTL المتميزة في الاختبارات باستخدام حزمة «إنترمارك» التي تشمل كافة القطاعات لتقديمها إلى اكثر من ثمانية ملايين قارىء حول العالم عن طريق تقييم موضوعي وواقعي لمختلف الأجهزة.

فكّر بمقاييس العالم واختبر NSTL



تابع نتائج اختبارات «إنترمارك» في مجلة «**بايت -الشرق الأوسط**». لمزيد من المعلومات، يرجى الإتصال مع رئيس التحرير – **الشركة العربية للاتصالات والنشر** على هاتف :612828 - (6)(962) أو فاكس 612829 - (6)(962)

NSTL • 625 Ridge Pike • Conshohocken, PA 19428 • 1 - 610 - 941 - 9600 • Fax: 1 - 610 - 941 - 9952 • NSTL is a division of McGraw-Hill, Inc.

Mc Graw Hill

مؤتمرات «كويك تايم» في طريقها إليك



أعلنت شركة «أبل» عن منتجات كلفتها غير مرتفعة ذات هيكلية منفتحة، تسمح بعمل مؤتمرات بين عدة بيئات تشغيل مختلفة، ومشاركة الملفات بينها، والاتصالات بين الوسائط المتعددة. وتمنح عائلة منتجات «كويك تايم» لعمل المؤتمرات القدرة على عمل مؤتمرات مرئية- والمشاركة فيها وعمل حواشي للنص والصور ولقطات للصور والصوت ومشاهد خيالية أيضا- بين المشاركين في المؤتمر في أماكن مختلفة.

وتقدم هذه المنتجات اتصالا لعمل مؤتمرات مرئية بين عدة بيئات تشغيل مختلفة، مثل أجهزة «ماكنتوش» والأجهزة الشخصية وأجهزة «يونيكس» وعمل المؤتمرات بنظام الغرفة من خلال استخدام نظام H.320 المعياري للمؤتمرات الهاتفية حول العالم. وتتيح لك قابلية إرسال ومشاهدة محتوى الوسائط المتعددة، مثل الصوت الرقمي، والموسيقى وأشرطة الفيديو من خلال الشبكات الكبيرة أو المحلية.

ومن خلال التحالفات، من المتوقع أن تعطي تقنية «كويك تايم» منتجات على شكل الحزم التالية: حزمة مؤتمر «أبل» الإعلامي، التي تحتوي امتدادا لنظام مؤتمرات «كويك تايم»، وتطبيق مؤتمر «أبل» الإعلامي، وكاميرا فيديو ملونة ذات نوعية ممتازة. أما حزمة مؤتمر «أبل» الإعلامي للمحترفين فتحتوي على لوحة موائم H.320 codec/ISDN، حيث صممت هذه اللوحة لتسمح بالتشغيل البيني بين بيئات التشغيل ومشاركة صور بحجم الشاشة. أما الحزمة الأخيرة فهي عبارة عن نظام مؤتمر إعلامي كامل، تحتوي على الحزمة السابقة، وجهاز «باورماكنتوش 7100AV»، وشاشة ملونة 17 بوصة، وسماعات خارجية ولوحة مفاتيح.

ولأن «كويك تايم» ذو بنية برمجية، فمن السهل تطوير منتجات إضافية له من مطورين آخرين، مما يقلل من الكلفة الإجمالية للبرنامج.

وسيتيح لك هذا البرنامج التخاطب من المنزل أوالمكتب أو الجامعة مع أي مستخدم آخر في عرض البلاد وطولها أو حول العالم. وهو يمكّن المستخدمين من الوصول إلى المعلومات والأشخاص، ومخاطبتهم ورؤية صورهم، حيث لم يكن بالإمكان عمل ذلك مسبقا. فعلى سبيل المثال، تستطيع مؤلفة في اليابان وناشرها في سان فرانسيسكو النقاش حول غلاف روايتها، والعمل الفني الذي سيرد فيه، ومن ثم تقرير العمل الفني المناسب لغلاف الرواية.

ويحتاج المستخدمون عند استعمالهم لهذا البرنامج لذاكرة «رام» بسعة 16 ميغابايت، وجهاز «ماكنتوش» بمعالج 68040 أو «باوربي سي»، ونظام تشغيل 7.5، وواجهة شبكة مثل «إيثرنيت» أو «توكن رينغ» أو ISDN.

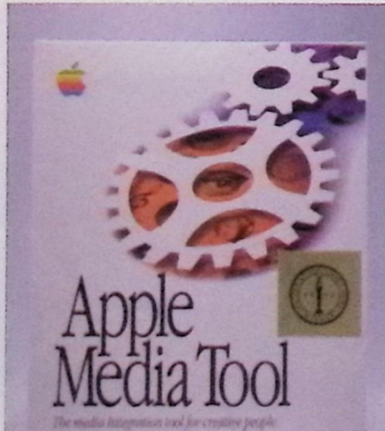
وللتخاطب والإتصال يحتاج مستخدمو «كويك تايم» على الأجهزة الشخصية أو بيئات أخرى، لنظام H.320 رمزي متوافق على أجهزتهم.

وما زالت تقنية «كويك تايم» للمؤتمرات في طور التطوير، والمنتجات التي تستخدم هذه التقنية لم تكتمل بعد، وستقوم شركة «أبل» بتوفير المعلومات الكاملة عن الأسعار والبرنامج حال صدوره.

«أبل» تمنح ترخيصا لشركة «سيسكو» للأنظمة

منحت شركة «أبل» ترخيصا لشركة «سيسكو» للأنظمة في تقنية شبكات الوسائط المتعددة، والتي تعتبر رائدة مصنعي الأجهزة الموصلة بين الشبكات، حيث يتيح هذا الترخيص للمستخدمين النهائيين إذاعة الصوت والصورة الرقميين من أجهزتهم الشخصية على شبكات المؤسسات أو على الشبكات المستقلة.

وباستعمال تقنية «كويك تايم» للمؤتمرات، يمكن لمستخدمي الشبكات مشاهدة الصور والأصوات المذاعة على أجهزتهم المكتبية أو أجهزتهم المحمولة، باستعمال الحد الأدنى من مدى التردد على الشبكة. فعلى سبيل المثال، يستطيع طلاب في جامعة مشاهدة ندوة في الرياضيات المتقدمة على أجهزتهم المكتبية الموصولة بالشبكات، في غرفهم، أو داخل المختبرات أو المكاتب.



أعلنت شركة «أبل» مؤخرا عن بيع الجهاز المليون من طراز «باور ماكنتوش». وللحق أن هذا الرقم يمثل إنجازا طيبا لشركة «أبل»، إذا أخذنا بعين الاعتبار أنها حققت ذلك قبل الموعد المقرر له. وكان كثيرون قد توقعوا أن «أبل» لن تكسب كثيرا من الجري وراء معالجات «باور بي سي» التي تشكل لب أجهزة «باور ماكنتوش». ولكن ها هي «أبل» تثبت خطأ تلك التنبؤات ■ وبهذه المناسبة تلقي «بايت-الشرق الأوسط» مزيدا من الضوء على هذه المعالجات التي تشكل قلب أجهزة «أبل»، وربما مستقبل أجهزتها وأجهزة الكومبيوتر الشخصي.



PowerPC

مقالة

فيض من القوة



قلب الهجوم

لا بد من الإشارة قبل المضي قدما إلى أن أجهزة «باور ماكنتوش» مثلها مثل أجهزة «ماكنتوش» الأخرى من حيث المظهر وطريقة العمل. ويكمن الاختلاف الأساسي عنها في كون أجهزة «باور ماكنتوش» تستعمل نوعا جديدا من المعالجات هي معالجات «باور بي سي». وهذه المعالجات نتيجة جهد مشترك لتحالف تأسس عام 1991 من ثلاث شركات كبرى هي «أ.ب.م» و«أبل» و«موتورولا».

وتتصف معالجات «باور بي سي»، بمميزات عديدة، أولها توفير قدرات معالجة للكومبيوتر بسرعة أعلى مما توفره معالجات «موتورولا» السابقة المستخدمة في أجهزة «أبل» من الطراز القديم. فأكثر تلك الأجهزة تطورا استخدمت معالج «موتورولا» من نوع 68040 الذي يعمل بسرعة 40 ميغاهيرتز، في حين أن السرعة الأولية لمعالج «باور بي سي 601» تبلغ 60 ميغاهيرتز. وهي لا تلبث أن تتصاعد لتصل في معالج «باور بي سي 620» إلى 133 ميغاهيرتز، وقد تزيد عن ذلك.

الميزة الثانية أن معالجات «باور بي سي» تتفوق على معالجات «بنتيوم» من شركة «إنتل» سواء من حيث السرعة أو الحجم أو السعر. فمن حيث السرعة، تشغل هذه المعالجات التطبيقات المكتوبة بشيفرة ملائمة للعائلة السابقة من المعالجات (وتدعى معالجات 68K) بسرعة مضاهية للسرعة التي تشغل بها معالجات «بنتيوم» التطبيقات المكتوبة لمعالجات 386 و486. لكنها تتفوق على معالجات «بنتيوم» عندما ينفذ معالج «باور بي سي» الشيفرة المكتوبة خصيصا له Native Code. أنظر جدول المقارنة المرفق.

أما الميزة الثالثة فهي الحجم، وتكفي نظرة إلى الصورة المرفقة لتظهر الفرق في الحجم بين «باور بي سي» و«بنتيوم». وينعكس هذا الفرق في الحجم في حجم الطاقة المستهلكة من قبل المعالج، ولهذا نجد أن كثيرا من الأجهزة التي تحتوي معالجات «بنتيوم» تعاني من بعض التضخم في حجمها نظرا لضرورة توفير نظام تبريد فعال وتشتيت للحرارة الناتجة عن المعالج.

بيد أن نقص الحجم في معالجات «باور بي سي» عن «بنتيوم» ينعكس أيضا في توفر

حسن شاهين



الأولى بأسعار أقل، ذلك أن معالج «باور بي سي 601» يحتوي 2.8 مليون ترانزستور محصورة في مساحة 11ملم مربع، في حين أن معالج «بنتيوم» يحتوي 3.1 مليون ترانزستور داخل مساحة تبلغ 16.6 ملم × 17.6 ملم. وبالتالي تقل كلفة إنتاج معالجات «باور بي سي» كثيرا عن معالجات «بنتيوم»، فكأنك بذلك تدفع أسعارا أقل للجهاز مقابل قدرات أعلى. وقد كان لميزتي الأسعار المخفضة والفاعلية الأكبر قسط كبير في الحجم الهائل لمبيعات «أپل» من أجهزة «باور ماكنتوش».

وعندما فكّرت «أپل» في الإنتقال لهذا النوع من المعالجات أرادت الحفاظ على استثمار المستخدمين في البرمجيات التي اشتروها والتي تعمل مع معالجات «موتورولا» السابقة. ولذلك فقد بني تصميم «باور بي سي» بحيث يمكنه تنفيذ شيفرة تلك البرامج المعدة أصلا لمعالجات 68K. أي أن «باور بي سي» يحافظ على توافقه في الاتجاه العكسي Backward Compatability. بل ثمة ما هو أكثر من ذلك ، إذ يستطيع هذا المعالج تشغيل عدة أنظمة تشغيل، هي AIX، وهو نسخة «أ.ب.م» من نظام «يونيكس»، ونظام «باور أوبن» وهو نسخة مبنية على نظام AIX، ونسخة مازالت تحت التطوير من نظام OS/2، ونظام «سولاريس» الخاص بأجهزة شركة «صن»، و«تاليجنت»، وهو نظام تشغيل بالعناصر تطوره شركة تحمل الاسم نفسه، والنظام 7 من شركة «أپل» وأنظمة التشغيل الأخرى القادمة مثل «كوبلاند» و«غيرشون».

فلسفة «ريسك»


تعتمد تقنية «ريسك» مبدأ بسيطا في عملها. فجميع التعليمات في هذه التقنية ذات طول موحد، ولا تعتمد هذه التقنية أنماط عنونة مختلفة كما في تقنية «سيسك». وتصل إلى الذاكرة بتعليمات خاصة تحمّل القيم في المسجلات أو تخزن القيم من المسجلات إلى الذاكرة (وهذا سبب تسميتها بهيكلية التحميل/التخزين كبديل لاسم «ريسك»). لكن هذه البساطة تخفي في طياتها استثمار محلل الشيفرة في أجهزة أسرع بدلا من اللجوء إلى محلل شيفرة أعقد وأبطأ في الوقت نفسه.

وتلجأ هذه التقنية إلى مفهوم خطوط النقل، حيث يتم تقسيم تنفيذ التعليمات إلى عدة مراحل. وفي أي لحظة يمكن أن يتم تنفيذ أمر مختلف في خطوط النقل. لكن النتيجة لا تكون أداء أسرع في تنفيذ أمر واحد، بل كمية أكبر من البيانات التي تمت معالجتها. فإذا ما احتاج خط نقل إلى أربع دورات من المعالجة لتنفيذ أمر واحد فسوف يحتاج إلى خمس دورات لتنفيذ أمرين وست دورات لتنفيذ ثلاثة أوامر. وقد تحتاج المعالجات الأخرى التي لا تستخدم خطوط النقل إلى أربع دورات لتنفيذ أمر واحد، لكنها تحتاج إلى ثمانية دورات لتنفيذ أمرين و12دورة لتنفيذ ثلاثة أوامر.

وقد تم إعداد الأوامر أو التعليمات لتقنية «ريسك» لتعمل في خطوط نقل، وبما أن جميع التعليمات ذات طول موحد فمعظمها يحتاج دورة واحدة لإكمال مرحلة واحدة في خطوط النقل. وفي حين أن تعليمات «ريسك» لا تقوم بمعالجة تماثل متوسط تعليمات «سيسك»، فإنها تتفوق عليها بفارق كبير لأنها تلائم خطوط النقل وتتحرك أسرع فيها.

عائلة «باور بي سي»

تتوفر حاليا معالجات «باورر بي 601» الذي ستتلوه معالجات أخرى، كل منها سيمتاز بخصائص فريدة لتلبية احتياجات متباينة في سوق الكومبيوتر



معالج «باور بي سي 601»
يمتاز بهيكلية 32 بت.
هيكلية 32 بت للعناوين، و64 بت للبيانات.
ناقل المعالج يعتمد ناقل المعالج 88110.
الأجهزة المستهدفة: الأجهزة المكتبية للاحتياجات العادية.
متوافر حاليا.



معالج «باور بي سي 603»
خصائص مشابهة للمعالج «باور بي سي 601».
استهلاك قليل للطاقة.
الأجهزة المستهدفة: الأجهزة المحمولة.
سيتوافر قريبا.



معالج «باور بي سي 604»
هيكلية 32 بت للعناوين، و32 بت للبيانات.
خطوط نقل أكبر، قدرة أكبر على المعالجة المتوازية.
تقنيات تفريع أقوى لأداء أكبر.
الأجهزة المستهدفة: الجيل القادم من الأجهزة المكتبية.
سيتوافر قريبا.



«باور بي سي 620»
هيكلية 64 بت للعناوين والبيانات.
مستويات متعددة لتوفير معالجة متوازية.
ناقل معالج مختلف.
الأجهزة المستهدفة: محطات العمل القوية والأجهزة الخادمة.

عائلة «باور بي سي»

حتى الآن تم الإعلان عن أربعة معالجات من معالج «باور بي سي» تحمل الأرقام 601، و603، و604، و620، الثلاثة الأولى منها ستستخدم في الأجهزة المكتبية العادية والأجهزة المحمولة، والأخير سيستخدم في الأجهزة الخادمة وأجهزة مجموعات العمل لما توفره من سرعة هائلة. والأجهزة المتوفرة حاليا تستخدم المعالج 601، كما يتمثل في أجهزة «باور ماك 6100» و«باور ماك 7100» و«باور ماك 8100». وقريبا سيتم وضع المعالج 603 في الأجهزة المحمولة.

ميزات استثنائية

تستخدم هذه المعالجات تقنية «ريسك» RISC، وهي اختصار Reduced Instruction Set Computing. وتمثل هذه التقنية أسلوبا معينا في جعل الكومبيوتر يؤدي التعليمات أو الأوامر بطريقة مختصرة، أي أنه يتم تفكيك الأوامر المعقدة إلى مكوناتها الأبسط، مما يؤدي إلى تنفيذها بطريقة أسرع من المعالجات التي تستخدم تقنية «سيسك» CISC، وهي اختصار Complex Instruction Set Computing. ولهذا فإن سرعة المعالج ما فتئت تتزايد. وترتكز عملية تفكيك الشيفرة على تصميم معالجات «باور بي سي» حيث يتواجد فيها ما يشبه خطوط النقل التي تنقل البيانات والتعليمات من الذاكرة إلى وحدات التنفيذ داخل المعالج. وتكون وحدات التنفيذ مستقلة في عملها عن الأخرى، حيث يتم تجزيء الشيفرة القادمة إلى المعالج على هذه الوحدات. وتقوم كل وحدة بالإبقاء ما أمكن على طابور التعليمات (الأوامر) ممتلئا، بحيث يتم استقدام مجموعة أخرى من الأوامر عندما ينقص الطابور. وثمة وفرة من مسجلات البيانات والتعليمات لتخزين القيم الوسيطة. ويبدو عمل المعالج كما لو أنه يريد إبقاء خطوط النقل مشغولة وممتلئة. وبتعبير آخر فإن تقنية «ريسك» هذه تتيح توازيا أفقيا وتوازيا عموديا في تنفيذ تعليمات البرامج، مما يؤهلها لأن تكون أكثر سرعة من معالجات «سيسك».

بيد أن ما هو جدير بالملاحظة أن معالجات «باور بي سي» تستطيع تشغيل البرامج المكتوبة لأجهزة «ماكنتوش» من الطراز القديم، فضلا عن تشغيل البرامج الخاصة والمكتوبة بالشيفرة الملائمة لهذا المعالج. وقد هدفت «أبل» من توفير هذا التوافق العكسي للحفاظ على استثمارات المستخدمين في البرمجيات القديمة التي ابتاعوها للأجهزة القديمة.

التطبيقات العربية المتوفرة

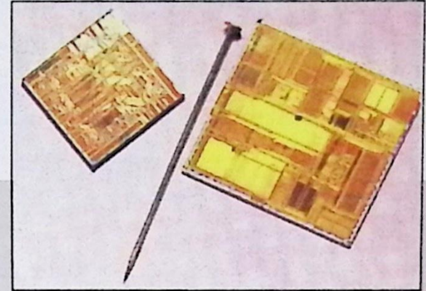
ترافق الإعلان عن طرح أجهزة «باور ماكنتوش» مع الوعد بطرح البرامج التي تعمل مع الأجهزة القديمة بنسخ خاصة بمعالجات «باور بي سي». وقد تأخر بعض هذه البرامج، نظرا لأن الشركات كانت تريد التأكد من نجاح هذه السلسلة من المعالجات والأجهزة. ولكن ها هو هذا المعالج يثبت جدارته. وما لبثت البرمجيات أن أخذت تترى بإصداراتها الخاصة بهذا المعالج.

وكي نختصر على القارىء نقول إن أكثر من 500 برنامج يتوفر الآن لأجهزة «باور ماكنتوش» ذات المعالج الجديد، سواء أكانت برامج معالجة كلمات أم برامج نشر مكتبي أو رسوم وتصميم أو محاسبة وجداول

إلكترونية أو قواعد بيانات. وقد انتهجت شركات البرمجة لبيئة «ماكنتوش» نهجا طيبا في توفير نسخة المعالجات الجديدة على نحو يريح المستخدمين، حيث يسألك برنامج تثبيت هذه البرامج عما إذا كنت تريد تثبيت نسخة «باور ماكنتوش» أم نسخة معالجات 68K، وتترك لك خيار تثبيت أي منهما.

أما بالنسبة للتطبيقات العربية فإن المشكلة فيها هي مشكلة تعريب وليس مشكلة مع هذا المعالج. على أي حال بدأنا نلحظ نسخا خاصة بهذا المعالج من برمجيات النشر المكتبي الأساسية مثل «الناشر الصحفي» و«إكس تي» المحلق الخاص بتعريب «كوارك إكسبرس»، و«بيج ميكر». كما أن برنامجي الرسم وتحرير الصور الشهيرين من شركة «أدوبي سيستمز» وهما «إليستريتور» و«فوتوشوب» يتوفران كذلك بنسخ خاصة بهذا المعالج، فضلا عن برنامج «بينتر». وتتوافر كذلك نسخ من بعض معالجات الكلمات العربية لهذا المعالج على قلتها ومنها «أ»، و «وينتكست». على أي حال ما زالت مسيرة التعريب مستمرة.

تبدو إلى اليسار في الصورة أدناه شريحة «باور بي سي» وإلى اليمين شريحة «بنتيوم»، ويمكن مقارنة حجميهما النسبيين بحجم دبوس صغير.



مقارنة بين «باور بي سي» و«بنتيوم»

أظهرت دراسة مقارنة قامت بها مختبرات «إنغرام» المستقلة بين أداء معالجات «باور بي سي» و«بنتيوم» تفوق الأولى على الثانية. وقد بلغت الاختبارات 58 اختبارا تضمنت تشغيل 10 حزم من البرمجيات التالية: «إكسل» و«وورد» و«فوكس برو» من شركة «مايكروسوفت» و«كلاريس ووركس» من شركة «كلاريس» و«ولفرام ماثيماتيكا» و«ألدس فري هاند» و«فراكتال ديزاين بينتر» و«فريم ميكر» و«دلتا غراف بروفيشنال» و«أشلار فيلام 3D». وتضمنت الاختبارات عمليات فتح الملفات وحسابات جداول إلكترونية والتحريك وتدقيق الجداول الإلكترونية إملائيا وغيرها.

وقد تم معايرة النتائج لإعطاء وزن نسبي موحد للاختبارات. وتم تشغيل أجهزة «باور ماكنتوش» باستخدام النظام 7.5، أما الأجهزة الشخصية فتم تشغيلها بنظام «دوس 6.2» والنسخة الحالية من «ويندوز». وتم تجهيز الأجهزة بمواصفات موحدة للذاكرة وسعة القرص التي توفرها الشركة الصانعة، في حين أن جهازي «باور ماكنتوش 8100» و«باور ماكنتوش 7100» تضمنا مواثمي رسوم متقدمين، وتضمنت الأجهزة الشخصية التي تعمل بسرعتي 100ميغاهيرتز و90 ميغاهيرتز مواثمي رسوم بتقنية PCI.

من جانب آخر لم تستخدم الملفات التي تعالج الثغرة في معالجات «بنتيوم»، لما يمكن أن تغيره في سرعة الأداء في الأجهزة التي تستخدم هذا المعالج.

الأداء العام

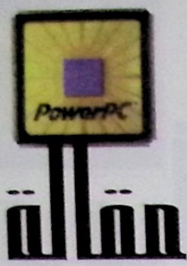
الجهاز	الأداء النسبي*
«باور ماكنتوش 8100/110»	5.81
«باور ماكنتوش 8100/100»	5.57
«باور ماكنتوش 7100/80»	4.79
«باور ماكنتوش 6100/66»	4.23
«بنتيوم 100»	4.01
«بنتيوم 90»	3.67
«بنتيوم 66»	3.06
«بنتيوم 60»	2.80
486DX4/100	2.24
«ماكنتوش كوادرا 630»	1.85
486/66	1.46
486/33	1.00

*بوحدات أداء كومبيوتر شخصي من طراز 486/33.

الأجهزة التي تم اختبارها

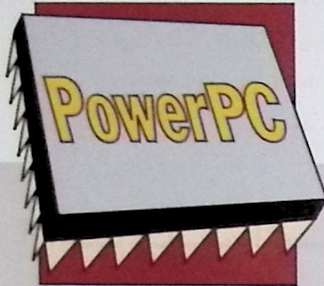
الجهاز	المعالج/سرعة الساعة
«باور ماكنتوش 8100/110»	«باور بي سي 601/110 ميناهيرتز»
«باور ماكنتوش 8100/100»	«باور بي سي 601/100 ميناهيرتز»
«باور ماكنتوش 7100/80»	«باور بي سي 601/80 ميناهيرتز»
«باور ماكنتوش 6100/66»	«باور بي سي 601/66 ميناهيرتز»
«غيتوي P5 100XL»	«بنتيوم /100 ميناهيرتز»
«ديل XPS P90»	«بنتيوم /90 ميناهيرتز»
«كومباك ديسك برو 5/66M»	«بنتيوم /66 ميناهيرتز»
«AST براڤو MT P60»	«بنتيوم /60 ميناهيرتز»
«AST براڤو 4/100T»	DX4/100 ميناهيرتز
«أبل كوادرا 630»	68940/33 ميناهيرتز
«كومباك بريساريو 730 CDS»	486DX/66 ميناهيرتز**
«كومباك ديسكبرو XE433»	486DX/33 ميناهيرتز**

**استبدلت مختبرات «إنغرام» المعالج المعياري 486SX في هذه الأجهزة بمعالج 486DX المكافئة لتحسين أداء الحساب بالفاصلة العشرية المتحركة



مقالة

في مقال سابق عن وضع «ماكنتوش» في العالم العربي، اقترح الكاتب «كيرك البريخت» أن تركز «أبل» في الشرق الأوسط على أجهزة أخرى، لا سيما جهاز LC475 وأن تدعها من أجهزة «باور ماك».
لكن كاتب هذه السطور يرى أن المستخدم العربي سينتقل، عاجلا أو آجلا، إلى أجهزة «باور ماكنتوش» نظرا لأدائها العالي وسعرها المقبول الذي سيستمر في الانخفاض، وإمكانات ترقيتها وترقية الأجهزة من طراز IIvi وIIvx وغيرها لهذا الطراز الجديد. ثم هناك ميزة تتمثل في توفر بطاقات تتيح تشغيل نظامي «دوس» و«ويندوز» مما يفتح قدرات معالجة إضافية للمستخدمين، لا سيما إذا تذكرنا سرعة معالجات «باور بي سي». وهناك سبب آخر لهذا التفاؤل، ذلك أن «أبل» بمشاركة حليفيها، «أ.ب.م» و«موتورولا» تضع الآن البنية المادية الموحدة لأجهزة تستطيع تشغيل عدة أنظمة تشغيل قادمة وذكية بحيث يختار المستخدم بنية الجهاز لتلائم نظام التشغيل الذي يفضله.



معجم مصطلحات «باوربي سي»

معالجات 680X0 أو 0X0
استعملت عائلة المعالجات هذه في جميع أنظمة «ماكنتوش» قبل طرح معالج «باوربي سي» المصنعة من قبل شركة «موتورولا»، والإصداران الحاليان من هذا المعالج هما68030 و68040. ويعرفان إضافة إلى المعالج 68020 بعائلة 68K.

معالجات 80X86 أو X86
هي عبارة عن سلسلة معالجات من «إنتل» تتضمن معالجات 286 و386 و486 التي تعتبر المعالجات الأساسية المستعملة في أجهزة الكومبيوتر الشخصية، وتشغل أنظمة «دوس» و«ويندوز» وOS/2.

«سيسك»
«سيسك» هو اختصار لعملية معالجة مجموعة من الأوامر المركبة، واسم لتصميم شريحة كومبيوتر. وتحتوي تقنية «سيسك» على كم هائل من الأوامر التي تقوم بمهمات كثيرة متنوعة (لتقابل تقنية «ريسك» التي تحتوي على تلك الأوامر المستخدمة بصورة مستمرة ومتكررة فقط)، وعلى سبيل المثال، فإن معالج «بنتيوم» مبني على تقنية «سيسك».

المعالج
هو ذلك الجزء من الكومبيوتر الذي يقوم بتنفيذ جميع الأوامر خلال القيام بأي عملية في الكومبيوتر (وذلك يتضمن كل شيء من تشغيل تطبيق ما إلى حساب الجداول الإلكترونية)، وتعرف أيضا بالشريحة أو الشريحة المصغرة.

التطبيق الأصيل
هو ذلك التطبيق الذي صمم أصلا أو أعيد تأليفه ليعمل مع معالج معين. وقد صممت هذه التطبيقات للإفادة الكاملة بقدر الإمكان من سرعة المعالج.

«باور أوبن»
هو إصدار جديد من نظام تشغيل «يونيكس»، طور من قبل «أبل» و«أ.ب.م»، ويعتبر «باور أوبن» بيئة رئيسة جديدة للأنظمة المفتوحة والتي تجمع بين مميزات عائلة أنظمة RS/6000 AIX من «أ.ب.م»، ونظام تشغيل A/UX من «أبل»، وكما في هذا النظام فسوف يقوم «باور أوبن» بدعم «ماكنتوش» وتطبيقات «يونيكس».

«باوربي سي»
تم تطوير هذا المعالج من قبل تحالف شركات «أبل» و«أ.ب.م» و«موتورولا»، فهذا المعالج مبني على تقنية «ريسك»، ويستعمل في أجهزة «باوربي سي».

«ريسك»
عبارة عن اختصار لمعالجة مجموعة الأوامر المختصرة، وهو اسم لتصميم شريحة كومبيوتر، وتحتوي هذه الشريحة على تلك الأوامر التي تستعمل بصورة مستمرة ومتكررة فقط. وعند الحاجة إلى أمر مركب تقوم شريحة «ريسك» ببناء هذا الأمر من مجموعة من الأوامر البسيطة. ومن الجدير بالذكر أن شرائح «باوربي سي» مبنية بتقنية «ريسك». وحتى وقت تقديم شرائح «باوربي سي»، فقد كانت تقنية «ريسك» تستخدم فقط في تلك الأنظمة المصممة لقوة المعالجة الأولية، مثل محطات العمل الهندسية وخادمات قواعد البيانات التجارية.

«تاليجنت»
هو عبارة عن إسم شركة ومنتجها، وقد أسست من قبل «أ.ب.م» و«أبل»، وتقوم شركة «تاليجنت» بصنع نظام تشغيل بالعناصر يحمل نفس إسم الشركة، وتشغل برامج «تاليجنت» على أجهزة «أبل» المبنية على أنظمة «ريسك».

خادم مجموعات العمل 9150 من «أپل»

أزاحت «بايت» الستار عن منتج آخر من «أپل»، وهو خادم المجموعات 9150 الذي يستخدم معالج «باوربي سي»، وهو الأعلى سعرا في منتجات «أپل».

ريموند غاكوتيه



مزود خادم المجموعات 9150 فتحات أقراص تكفي لخمسة محركات أقراص «سكزي» صلبة ،ومحرك أقراص مدمجة ومحرك DAT .ويتيح لك ناقل «سكزي» وصل سبعة أقراص صلبة خارج البرج.

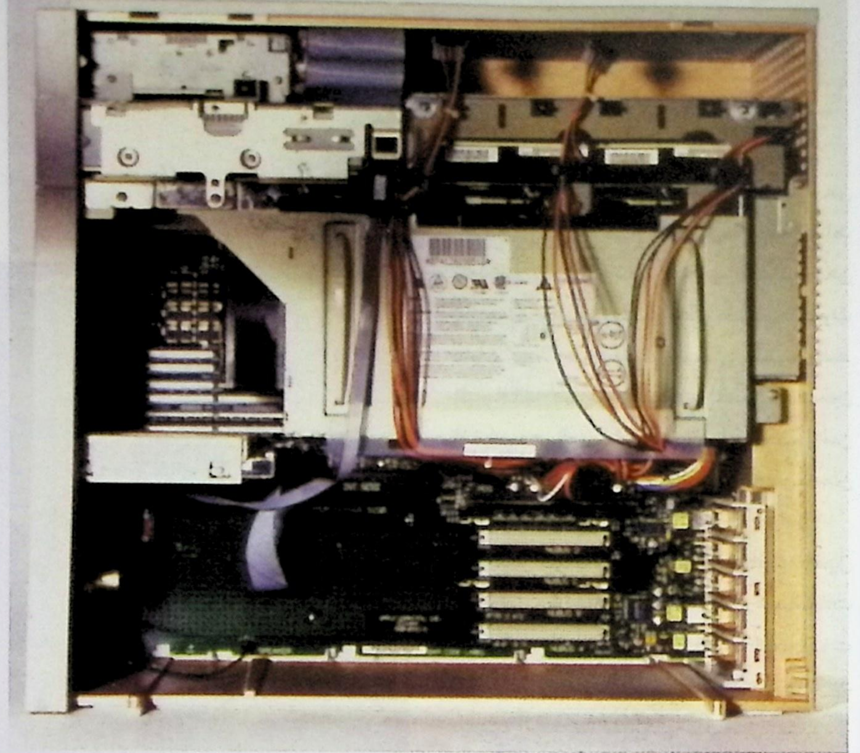


جهاز خادم مجموعات العمل 9150 الأعلى سعرا في ثلاثية أجهزة «أپل» الخادمة التي تستخدم معالج «باوربي سي»، حيث يتوفر «أبل شير 4.0.2 » في الأجهزة الثلاثة، ولا يتطلب استعمال الجهاز سوى إزالة التغليف، وتركيب محول «إيثرنيت» المناسب (مثل: سلك رفيع، أو سلك مجدول، أو «توكن رينغ»)، ومن ثم تشغيل الجهاز وإدخال كلمة سر الإدارة الأساسية.

وبإلقاء نظرة سريعة على قدرات الجهاز وأدبيات «أپل» التسويقية، ستعتقد أن جهاز 9150 هو بديل للجهاز الخادم 95، لكن الأمر ليس كذلك، فجهاز 95 يعمل بنظام تشغيل «يونيكس»، ويحتوي على معالج 68040 مع إصدار متناغم من «أپل شير» يستفيد من قدرات المهمات المتعددة الحقيقية لنظام تشغيل «يونيكس»، وما زال في نية «أپل» أن



عرض أجهزة



يتيح التصميم الداخلي لخادم مجموعات العمل 9150 وصولا سهلا لمحركات الأقراص ولمنطقة فتحات توسيع ناقل «نوباص»، لكن إخفاءفتحات توسعة الذاكرة خلف مزود الطاقة، يحتم عليك إزالة مزود الطاقة عند توسيع الذاكرة.

يبقى هذا الجهاز الاختيار الأفضل للذين يحتاجون قدراته الكبرى كخادم للملفات.

وتظهر ميزة الخادم 9150 على الخادم 95 في سرعته بإنجاز المهمات. حيث تبلغ سرعته 80 ميغاهيرتز، ويحتوي على 32 كيلوبايت كذاكرة مخبأة في شريحة المعالج، و 512 كيلوبايت في ذاكرة مخبأة ثانوية مما يجعله الأكثر قوة في أجهزة «أبل». ولكن ستذهب هذه القوة هباء إذا استعملت لمشاركة ملفات المستخدمين فقط، لذلك جعلت «أبل» جهاز 9150 خادما للتطبيقات وليس الملفات.

ويقدم خادم التطبيقات وصولا إلى خدمات الكومبيوتر، أفضل من مشاركة الملفات والحصول على البيانات الأولية، ويمثل خادم قواعد البيانات الذي يقوم بمعالجة وتصفية كميات كبيرة من البيانات قبل تسليم النتائج إلى الجهاز المستفيد، الاستخدام التقليدي لمثل هذه الخادمات. وعلى أي حال، يستطيع خادم التطبيقات تقديم خدمات متنوعة، تتضمن الفهرسة آلية، وفرز الألوان لمرحلة ما قبل الطباعة، والطباعة، والإتصالات (فاكس).

خصائص الجهاز

يتوفر الخادم 9150 على شكل برج كامل، وفي خلفيته يوجد منفذان لتوصيل الصوت الداخل على شكل موصلات RCA، بالإضافة إلى المجموعة الكاملة لمنافذ أجهزة «ماكنتوش» وهي: الشاشة، و«إيثرنيت»، و«سكزي»، و«مودم»، ومنافذ الطابعة: وهو منفذ لناقل «أبل» المكتبي، وميكروفون مع سماعات خارجية إضافية. وتقوم منافذ «جيوبورت» للطابعة والمودم ذات السرعة العالية بنقل المعلومات بسرعة 230.4 كيلوبايت في الثانية.

ويمتلك هذا الجهاز ناقلي «سكزي»، حيث توصل جميع الأجهزة الداخلية بالناقل الأول. أما الناقل الثاني فتوصل فيه الأجهزة الداخلية والخارجية معا. وعند إزالة الغطاء الجانبي يظهر التركيب الداخلي للجهاز والمرتب جيدا، وسنبدأ هنا من الأعلى حيث توجد خمس فتحات بحجم محركات أقراص 3.5 بوصة. وتوفر التهيئة الأصلية محركي أقراص كل منهما بسعة 1 غيغابايت يقعان في الفتحات السفلية للجهاز. ويقع محرك الأقراص المدمجة ذو السرعة المزدوجة ومحرك التخزين الإحتياطي DAT (شريط صوتي رقمي) فوق فتحات الأقراص مباشرة. ويقع محرك الأقراص المرنة بعد ثلث المسافة تقريبا من قاع الجهاز.

وتستهلك المروحة ومزود الطاقة ثلث المساحة الكلية في الجهاز. ويبدأ تيار هواء التبريد الأساسي من خلف الجهاز، ويسحب من خلال فتحة القرص ذات التركيب المتقن، مارا من فوق فتحات الذاكرة الثمانية، وبعدها يخرج من خلال مزود الطاقة. ويأتي تيار هوائي ثان أصغر من فوق فتحات نواقل «نوباص». وتحديدا لا يقع معالج «باور بي

حول هذه المنتجات

خادم مجموعات العمل 9150: تبلغ سرعته 80 ميغاهيرتز، ويحتوي على معالج «باوربي سي601»، وعلى ذاكرة مخبأة ثانوية بسعة 512 كيلوبايت، وذاكرة «رام» بسعة 16 ميغابايت، وقرصين صلبين كل منهما بسعة 1 غيغابايت، ومحرك أقراص DAT، ومحرك أقراص مدمجة، وبرنامج «ريتروسبيكت ريموت» للتخزين الإحتياطي، وبرنامج RAID.

خادم مجموعات العمل 8150: تبلغ سرعته 80 ميغاهيرتز، ويعمل بمعالج «باوربي سي601»، ويحتوي على ذاكرة مخبأة ثانوية بسعة 256 كيلوبايت، وذاكرة «رام» بسعة 16 ميغابايت، ومنفذ «إيثرنيت»، ومحرك أقراص مدمجة مزدوج السرعة، ومساحة لقرص صلب بسعة 1 غيغابايت، ومحرك DAT DDS-2 داخلي، مع ناقل «سكزي» وحيد.

خادم مجموعات العمل 6150: تبلغ سرعته 60 ميغاهيرتز، ويعمل بمعالج «باوربي سي601»، ويحتوي على ذاكرة مخبأة من المستوى الثاني سعة 256 كيلوبايت، وذاكرة «رام» سعة 8 ميغابايت، ومنفذ «إيثرنيت»، وقرص صلب داخلي سعة 500 ميغابايت، ومحرك أقراص مدمجة مزدوج السرعة، ومحرك أقراص مرنة وبرنامج «أبل شير» مثبت داخليا.

سي» في طريق أي من التيارين؛ حيث يحصل على التبريد الكافي من ماص الحرارة المثبت فوقه.

ولا تتطلب عملية الوصول إلى الأقراص الصلبة أكثر من إزالة بعض البراغي، وإزالة الإطار الخارجي، ويمكن الوصول إلى فتحات ناقل «نوباص» بسهولة وإلى جارتها PDS (فتحة المعالج المباشرة) الوحيدة، ولبعض الأسباب، اعتادت «أبل» على قطع طريق الوصول إلى فتحات الذاكرة «رام». وفي حالتنا هذه، تختبئ الفتحات خلف حافة مزود الطاقة. وقد تخاطر وتحاول أن تحشر أصابعك هناك، ولكن مع كلفة الذاكرة وسهولة كسرها، من الأفضل لك أن تزيل مزود الطاقة كليا للوصول إلى فتحات الذاكرة «رام». وبطبيعة الحال ينبغي إزالة فتحات محركات الأقراص قبل إزالة مزود الطاقة. ويقودك وجود المنفذ الداخلي لناقل «سكزي» الثاني خلف مزود الطاقة إلى مشاحنة أخرى.

برمجيات الجهاز

يشغل الخادم 9150 نظام تشغيل «باوربي سي» الإصدار 7.2 المعياري؛ وربما تحصل على «أبل شير» 4.0.2 مرفقا معه. كما يتوفر إصدار «باوربي سي» من «ريتروسبيكت ريموت» لأغراض الأرشفة والتخزين الإحتياطي على محركDAT.

وقد وعدت «أبل» بتوفير الإصدار الوحيد من برنامج RAID الذي يقدم RAID0 وهونسخة إضافية مطابقة للقرص و RAID1 (تخطيط القرص)، والذي من المفروض أن يقدم تحسينات إضافية في الأداء، وسلامة وكمال البيانات، ولكن لم يكن هذا البرنامج متوفرا عند عمل الإختبارات.

تطبيقات الإختبار

بما أن «أبل» وضعت الخادم 9150 كخادم للتطبيقات، وليس كخادم للملفات، فقد قمت بالتركيز على تقييم سرعة تطبيقات الجهاز الأصيلة. وأعلنت كثير من الشركات عن إصدار أو عن إصدارات وشيكة لتطبيقات تستفيد من قوة هذا الجهاز. وتتضمن تطبيقات متنوعة مثل خادم «فورث دايمنشن»، وهو إصدار جديد لقواعد البيانات «فورث دايمنشن» للمستخدمين المتعددين؛ وخادم تسلسل العمل من «كوارك»؛ ونظام توزيع البرامج آليا من «ريسيرتش ويف».

ومن أجل هذه الإختبارات، قمت بتشغيل عدة تطبيقات متوفرة لكل من معالجات 68K، ومعالجات «باوربي سي»، كما قمت أيضا بتشغيل إصدارات أولية من اختبارات «بايت» الجديدة لبيئات التشغيل المتعددة.

وكان خادم الاختبار العامل على 68K، بسرعة 33 ميغاهيرتز، والذي يحتوي على ذاكرة «رام» بسعة 8 ميغابايت، وقرص صلب بسعة 1غيغابايت، ويعمل بنظام تشغيل 7.1 . أما جهاز 9150 فيحتوي على ذاكرة سعة 16ميغابايت، وقرصين صلبين سعة كل منهما 1غيغابايت. ويلخص جدول "نتائج الأداء" نتائج الإختبار. وقد استخدمت المنتجات التالية خلال الإختبار:

*النسخة التجريبية من إصدار خادم ACIUS's 4D، وهو إصدار مخصص لمعالج «باوربي سي» من الإصدار المعياري «فورث دايمنشن» لخادم 68K. وأشار الإختبار غير الرسمي إلى أن إصدار «باوربي سي» لم يفاجئنا، فهو لم يكن أسرع من إصدار 68K، والأرقام النهائية ليست موجودة في النتائج، لأن البرنامج في وقت الإختبار كان في طوره التجريبي، وسيتم شحن هذا البرنامج في وقت قراءتك لهذا المقال.

*«كومولوس باوربرو»، نظام فهرسة واسترجاع للصور من «كانتوسوفت وير». يجمع بين واجهة مستخدم واضحة وبسيطة ومحرك بحث سريع، وبنية متدرجة للكلمة الدليلية، وواجهة سحب وإفلات. ويتيح لك



عرض أجهزة

هذا البرنامج طباعة صور مختارة مباشرة من الخادم. وفي الإختبار قمت بتحميل وفهرسة 1289صورة على الإصدار الخاص بمعالج 68K، والإصدار الخاص بمعالج «باوربي سي»، حيث استغرق معالج 68K ما مقداره 5.7 ثانية لكل صورة، أما إصدار «باوربي سي» فقد استغرقت كل صورة 2.4 ثانية، بزيادة في الأداء مقدارها 133بالمائة.

*«فايل ميكربرو» من «كلاريس»، نظام شائع لقواعد البيانات على أجهزة «ماكنتوش»، استمر طويلا في تقديم القدرة للمستخدمين المتعددين على معالجة قاعدة بيانات واحدة بواسطة الشبكة، حيث كانت التطبيقات السابقة بطيئة وتنقل كميات كبيرة من المعلومات عبر السلك. وقد قدمت «كلاريس» إصدارا للخادم من هذا البرنامج، مقرونا مع «فايل ميكربرو 2.1» الإصدار3، مما يقدم تحسينا كبيرا في المعالجة للمستخدمين المتعددين. ويستطيع أكثر من مئة مستخدم الاتصال مع الخادم في الوقت نفسه. والأكثر أهمية من ذلك أن الفرز والبحث يمكن عملهما على الخادم قبل أن يفعل الجهاز المستفيد الكثير.

كان أول إختبار لبرنامج «فايل ميكر» عبارة عن بحث متعدد الحقول عن ملف حجمه 32 ميغابايت (أكبر حجم مسموح به لأي ملف) يحتوي على 2068 سجل، أكمل الخادم 80 الإختبار في 8 ثواني، بينما قطع 9150 خط النهاية في 5 ثوان. وتطلب الإختبار الثاني الحصول على مجموع إجمالي لمتتالية أرقام تحتوي على فاصلة عشرية في 2068 سجل. أكمل الخادم 80 المهمة في 87 ثانية، أما 9150 فقد أدى المهمة في 52 ثانية، مما يجعله متفوقا على الخادم 80 بنسبة 60 بالمائة بالنسبة للسرعة.

وتضمنت السلسة الأخيرة من الإختبارات تشغيل آخر إصدار تجريبي من اختبارات «بايت» لبيئات التشغيل المتعددة، حيث تقوم هذه الإختبارات ببساطة بفحص العمليات الحسابية، مثل فرز الأرقام والمتسلسلات، وتقييم أداء مماثل للواقع مثل تحويل «فوربيه» ومقطع الإمتداد الخلفي للشبكات العصبية. وكان تغير النتائج مذهلا، فقد أظهر اختبار واحد حقيقة تقلص أداء خادم 9150، فخلال حل معادلة خطية تحسن الحساب بمعامل 13. وتعتمد تحسينات السرعة دائما على التطبيق الذي تستخدمه، وتبين 400 بالمائة من التحسينات الكلية تقريبا التي ظهرت في هذه الإختبارات أن التطبيقات الأصيلة ستمتلك قوة إضافية مع الخادم 9150.

جهاز «باوربي سي» الحالي:

قامت «أپل» برفع أداء عروض خادمها الذي يستخدم معالج «باوربي سي601»، مثل الخادم 9150. وقد وعدت أيضا بأجهزة أسرع وأكبر في المستقبل القريب، فالتفوق في الأداء المقدم من الخادم 9150 على الخادمات العاملة بمعالجات 68K يعطي سببا مقنعا لشراء جهاز «باوربي سي». فبيئة «باوربي سي» التي تعتبر قمة إنتاج «أپل» عبارة عن بيت مصمت للقوة جاهز للعمل فورا.

الإختبار	زيادة الأداء
البحث عن«فايل ميكر»	1.6
الجمع في «فايل ميكر»	1.7
فهرسة صور «كانتو»	2.4

إختبارات «بايت»

	مؤشرخادم مجموعات العمل80 العامل بمعالج 68K	مؤشر خادم مجموعات العمل العامل بمعالج «باوربي سي»
رقم صحيح	.22	.77
فاصلة عشرية	.04	.22

تشير الأرقام أعلاه لمدى الزيادة في أداء خادم مجموعات العمل 9150 على خادم مجموعات العمل 80

نتائج الأداء

تبين هذه النتائج الزيادة النسبية في السرعة التي يقدمها خادم مجموعات العمل 9150 العامل بمعالج «باوربي سي601»، على خادم مجموعات العمل 80 العامل بمعالج 68K. وتتضمن هذه الأرقام نسب السرعة لكل من التطبيقات والاختبارات الأولية، ويمثل رقم اختبار «بايت» الصحيح المفهرس الوسط الحسابي للاختبارات التالية: فرز الأرقام، وفرزا لتتابع من الحروف، وعمليات حقول البتات المسماة، ومحاكاة الفاصلة العشرية، وحساب مهمة محددة، وIDEA وهو حساب تشفير المعلومات العالمي، وضغط «هوفمان». ويمثل رقم الفاصلة العشرية المفهرس الوسط الحسابي لمجموع معاملات «فورير»، ومحاكاة الشبكات العصبية، وLUD وهو فك الضغط العلوي والسفلي. وقد ترجمت هذه الإختبارات لصيغة الآلة باستخدام «ميترو وريكس كود وورير» CW4.

وبما أن اختبارت «بايت» تمت على الإصدارات التجريبية للبرامج، لذلك تعتبر هذه النتائج أولية. وعندما تجد «بايت» اختلافا بارزا بين هذه النتائج وتلك التي تم الحصول عليها عندما كانت الإختبارات بشكلها النهائي، ستقوم بنشر التعديل في ذلك الحين.

ريموند غا كوتيه، أحد مستشاري التحرير في «بايت» ونائب الرئيس في شركة «أبروبريت سوليوشنز»

Internet: rgacote@apsol.com BIX: "rgcote."



جموح الخيال مع مرشح FRACTAL EXPLOROR.

يوفر برنامجا «فوتوشوب» و«بينتر» كثيرا من المؤثرات الفنية لتطبيقها على الصور لكي يمنح المستخدم صوره منظرا أكثر تأثيرا وتميزا. لكن تلك المؤثرات، على كثرتها، لا تشفي غليل المصمم المحترف. وربما لا يكون من واجب ذينك البرنامجين توفير جميع التأثيرات، بل ربما كان من الأولى أن يتصدى برنامج آخر لتوفيرها. وهذا بالذات ما تتصدى له مجموعة من المؤثرات على هيئة مرشحات تدعى بمجموعها KPT التي تنتجها شركة HSC.

معنى جديد للإبداع

علاء القصاص

ولكي يقوم هذا البرنامج بعمله على أكمل وجه، يحتاج إلى شاشة ملونة مع بطاقة عرض ملونة ذات 24-بت [illegible] القدرة على تشغيل برنامج «فوتوشوب» أو برنامج «بينتر»، وذاكرة «رام» بسعة 8 ميغابايت، ونظام تشغيل 7 فما فوق، وإن كان يعمل بمتطلبات أقل من هذه. ويعتبر تثبيت هذا البرنامج بسيطا للغاية، فكل ما عليك عمله هو وضعه داخل ملحق «فوتوشوب» أو أي برنامج آخر يعمل مع هذه الملاحق. وستكتشف بعد التثبيت أن أدوات KPT قد وجدت لها مكانا تقيم فيه داخل قائمة المرشحات، تحت بند KPT وداخل مرشحات أخرى في هذه القائمة. أما في برنامج «بينتر» فستجدها داخل قائمة «مؤثرات».

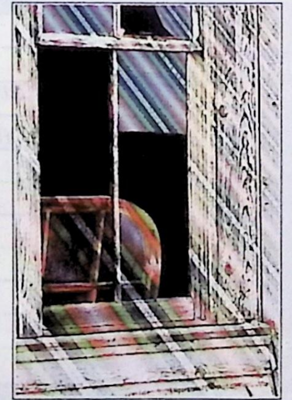
وقبل أن نبدأ في وصف هذه المؤثرات، سنطوف بك في جولة مع العناصر الأساسية التي تشترك فيها واجهات المستخدم في هذه المرشحات. وأولها القدرة على تحريك الواجهة على الشاشة، وتصغيرها على شكل شعار KAI، الذي ينقلك إلى واجهة المستخدم مرة أخرى بمجرد النقر عليه بعد أن تكون قد عاينت الصورة الأصلية. وعند مواجهتك لأي مشكلة أطلب المساعدة من قائمة المساعدة الموجودة في أعلى الواجهة.

وفي الركن الأيمن من كل واجهة توجد قائمة «خيارات» التي تحوي ثلاثة أقسام، هي أنماط التطبيق، ومعاينة الصورة قبل تطبيق المؤثرات عليها، وتفضيلات. وفي القسم



الخاص بأنماط التطبيق، توجد عشرة أنماط يقوم كل منها بجمع المؤثر الخاص به مع الصورة الأصلية، حيث يتحكم كل نمط منها بكيفية دمج هذين العنصرين معا. أما معاينة الصورة، فتمكنك من مشاهدة واختبار المؤثرات على الصورة قبل التطبيق فعليا عليها، أما التفضيلات فتتيح لك تغيير واجهة المستخدم حسب التفضيلات المعطاة.

وحتى نحصل على تأثيرات جميلة وجذابة، سنبدأ بمرشح KPT GRADIENT DESIGNER، أي «مصمم التدرج اللوني» الذي يشكل قاعدة لهذه المؤثرات، بتوفيره مجموعات لونية جاهزة وتدرجات لونية يمكن تطبيقها مباشرة في المرشحات الأخرى. ومن أهم العناصر الأساسية في واجهة المستخدم لهذا المرشح شريط تدرج الألوان الذي يتكون من ثلاثة شرائط، يظهر الشريط الأوسط تكامل اللون ودرجة الشفافية معا، ويظهر الشريط العلوي التدرج اللوني فقط، أما الشريط السفلي فيظهر درجة التعتيم. وبالنقر على الشريط الأوسط تحصل على قائمة من الألوان. ويتيح لك القوس المتحرك الموجود فوق الشريط العلوي تحديد الألوان وتدرجها في عدة مقاطع داخل الشريط. وفي الزاوية اليسرى يوجد حقل NONE الذي يمكنك اختياره لإعطاء لون شفاف للصورة، والتحكم بشكل التدرج واتجاهه وعدد مرات تكراره من خلال النوافذ المخصصة لذلك، والموجودة على جانبي نافذة معاينة الصورة.



أما أول مرشح بعد القاعدة، فهو مرشح KPT GRADIENTS ON PATHS، الذي يقوم بتغليف أي مزيج من الألوان في مسار مغلق يختاره المستخدم، حيث يضفي مؤثرات فريدة مثل ألوان قوس قزح والألوان الضبابية...الخ.



هكذا تبدو صورة طبيعية مع مرشح GAUSSIAN GLOW مما أعطاها رونقاً وجمالاً

ولتعمل مع هذا المرشح عليك اختياره إما من القائمة الرئيسة للبرنامج، أو من خلال مرشح التدريج اللوني» بعد تحديدك مسار التطبيق. ويعتبر POST BLURRING أهم عنصر في واجهة المستخدم لهذا المرشح، حيث تزداد الضبابية عند سحبه لليمين أو للأسفل، وتزول الضبابية عند السحب لليسار أو للأعلى.

لننظر الآن لأهم مؤثر في المجموعة، وهو المرشح KPT FRACTAL EXPLORER، الذي يقوم بوضع الصورة داخل تشكيلات من مجموعتي «جوليا» و«ماندلبروت»، اللتين تقومان بتغليف الصور التي تم مزجها في «مصمم التدرج اللوني»، ويتيح هذا المرشح تلوينا داخليا وخارجيا للمجموعة، مع إمكانية تغيير حجم التشكيلات وتدويرها بصورة مستمرة لغاية 360 درجة داخل نافذة المعاينة.

هناك أيضا مرشح KPT TEXTURE EXPLORER، الذي يحتوي أعدادا كبيرة من الألوان النسيجية التي يمكن تطبيقها على الصور، مثل الألوان الخشبية والرخامية...الخ. وستلاحظ على يمين واجهة المستخدم لهذه الأداة مجموعة مكونة من 12 لونا نسيجيا تحيط باللون المختار



حاليا، الذي يمكن تغييره باختيار لون نسيجي آخر. ويمكنك حماية اللون المختار هنا بحيث يظهر إطار أحمر اللون حوله. وتقوم خيارات الحجم TILING OPTIONS بمط اللون النسيجي ليتناسب مع المنطقة المختارة.

ويوجد كذلك المرشحان KPT SMUDGE LIGHTEN/DARKEN، اللذين يقومان بعمل أثر ضبابي فاتح أو داكن، مع تحريك بسيط لليمين أو لليسار، مع مزج ضبابي متعدد المستويات للمنطقة أو الصورة المختارة.

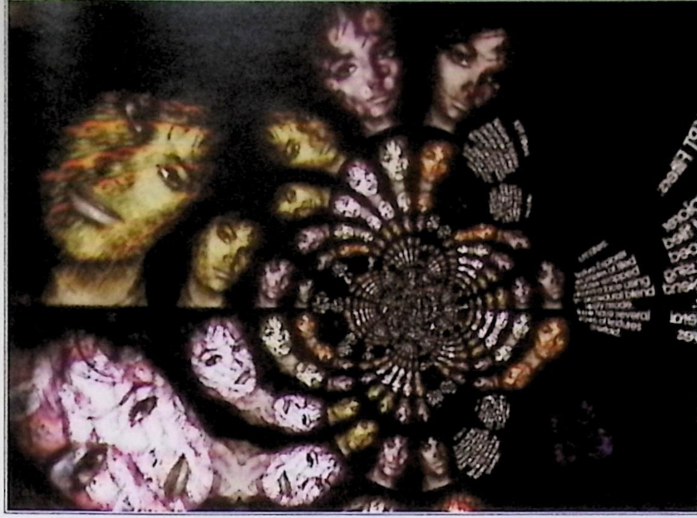
ثم هناك مرشحات KPT GLASS LENSES، التي تضفي جوا متعدد الأبعاد على عملنا، حيث تقوم هذه المرشحات بعمل الصورة على شكل عدسات محدبة مع إضفاء ضوء عليها. وتنقسم هذه المرشحات حسب طبيعة الضوء الذي تلقيه وهي مشع وعادي وخفيف. ويمكنك التحكم باتجاه الضوء المسلط على الصورة من خلال لوحة الأرقام في لوحة المفاتيح.

ولا نلبث أن نجد مرشح KPT PAGE CURLE، الذي يقوم بثني زوايا الصفحة، وإضافة ضوء يمر من منتصف الثنية وظل من تحتها، ويمكنك التحكم بزاوية الثني من خلال لوحة الأرقام. وكذلك المرشح KPT 3-D STERIO NOISE، الذي يظهر عناصر الصورة كأنها في جلبة مضطربة، مما يعطي إحساسا بالعمق في الصورة. وهناك ثلاثة مرشحات يمكن تركيبها بسهولة، وهي مرشح KPT PIXEL STORM، الذي يعمل على تشتيت عناصر الصورة كأنها تعرضت لعاصفة قوية، بحيث تختلط ألوان العناصر القريبة من بعضها معا، ومرشح KPT PIXEL WIND الذي يقوم بعمل المرشح السابق نفسه ولكن بتأثير أخف، وآخرها هو مرشح KPT PIXEL BREEZE، حيث يعتبر تأثيره خفيفا ويعطي نمطا مشعا مع تلاش خفيف للصورة.

ويعد مرشح KPT SEAMLESS WELDER وسيطا بين قائمة المرشحات والقواعد

التقليدية في عمل الأشكال المحددة، إذ يمكنه دمج قواعد تحرير الصورة التقليدية مع المؤثرات الأخرى في البرنامج. ويقوم مرشح KPT GRIME LAYER بتطبيق اضطراب ذي شفافية داكنة على المناطق المختارة، في حين يعطي مرشح KPT HUE PROTECTED NOISE لونا نسيجيا ذا اضطراب عشوائي خفيف. أما مرشح KPT SPECIAL NOISES فيخدم كنقطة بداية طيبة أو مرحلة وسطية في بناء الخلفيات والألوان. وثمة مرشح رائع هو KPT SHARPEN INTENSIFY يعطي ألوان الصورة تمايزا ونصوعا، ومرشح KPT DIFFUSE MORE الذي يعطي تمددا أكبر بحجم أربعة خلايا تقريبا، ومرشح KPT FIND EDGES AND INVERT الذي يقوم بعمليتين في آن واحد وهما توضيح الحواف وقلب الصورة، ويتوفر هذا المرشح بشكلين آخرين هما SOFT وCHARCOAL، إلى أن نصل إلى SCATTER HORIZONTAL KPT الذي يوفر انتشارا فقط على المحور الأفقي مع نمط ضوئي لتطبيقه.

بعد كل هذا نكون قد وصلنا الآن إلى KPT CYCLONE، ذلك المرشح الخيالي الذي يقوم بعرض تحولات الصورة وتغيرات ألوانها، لتنتقي أي شكل تريده للصورة وتقوم بتخزينه. وللحصول على صور واضحة بقدر الإمكان، نستعمل مرشح GAUSSIAN GLOW للصور الفوتوغرافية ذات الألوان الباهتة، فيعطيها رونقا وحياة جديدة. أما GAUSSIAN ELECTRIFY فيعمل بشكل جيد مع الصور البراقة ذات الخلفية الداكنة. وبعد تطبيق هذين المرشحين يمكننا تطبيق GAUSSIAN WEAVE للحصول على مزج جذاب للصورة، وتقبع هذه المرشحات الثلاث في قائمة BLURE في برنامج «فوتوشوب».



ربما تحصل على صورة لا تتوقعها مع مرشح VORTEX TILING

وأخيرا نكون قد وصلنا إلى القمة مع مرشح VORTEX TILING، الذي يقيم في قائمة DISTORT ويقوم بتحريف الصورة بنسخها أولا على شكل صورة مرآة على سطح منبسط لا نهائي، ومن ثم يقوم برسم دائرة تخيلية حول مركز المنطقة المختارة، وبعدها يقوم بتدوير الصورة داخليا وخارجيا. بحيث يكون خط الدائرة هو محور الإرتكاز، ليصبح ما كان داخل الدائرة خارجها والعكس بالعكس.

يقول مثل قديم: "ليس السماع كالمشاهدة"، فإذا كنت من هواة ألعاب تركيب القطع البلاستيكية (مثل لعبة ليغو)، وكنت تمضي وقتا طويلا في تركيب وتجميع قطعها، فمن المؤكد أنك ستستعيد ذكريات هوايتك هذه مع أدوات KPT. إذ بدلا من قطع الطوب الملونة، تجد عائلة من المرشحات تبنى المؤثرات فيها أحدها فوق الأخر، تماما كما هي الحال في ألعاب التركيب مما يعطي بعدا جديدا ورونقا للصور ذات التفاصيل المعقدة. وإذا كنّا قد طفنا بالبرنامج، وتعرفنا إلى قدراته الكبيرة، والكم الهائل من المؤثرات التي يمكن تطبيقها، فلا مناص من أن يجرّبها المستخدم بنفسه، فمن المؤكد أنه سيمد كلا من المحترفين والمبتدئين على حد سواء بهذه القدرات الرائعة.■

علاء القصاص: مهندس كومبيوتر، وأحد محرري مجلة «بايت-الشرق الأوسط»، وعضو معهد المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين IEEE.

حول KAI's Power Tools

HSC Software

1661 Lincolln Boulevard-Suit 101

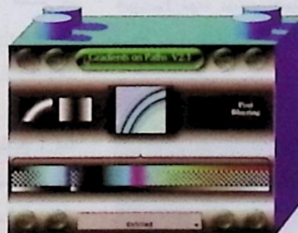
Santa Monica, CA 90404

هاتف *310-392-8441*

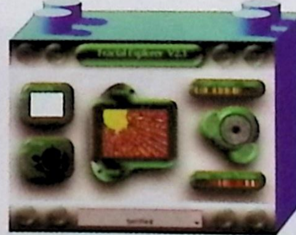
فاكس *310-392-6015*



KPT GRADIENT DESIGNER



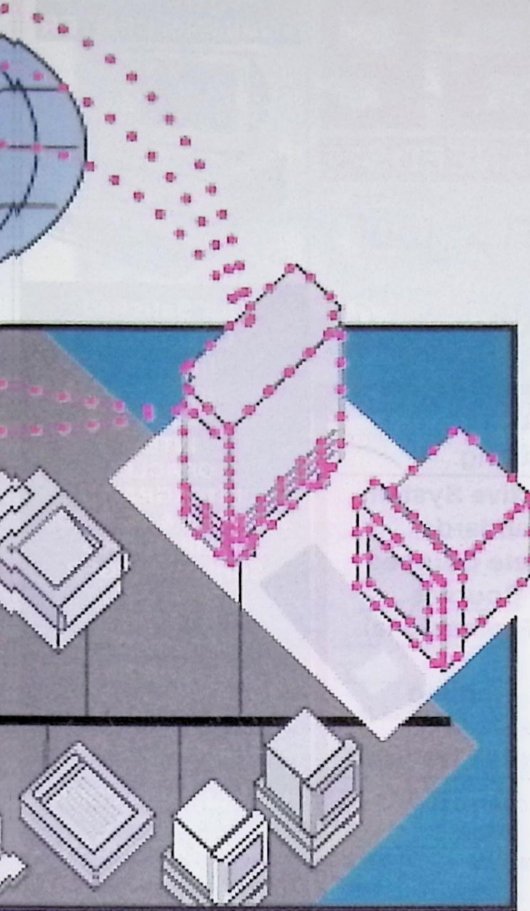
KPT GRADIENTS ON PATHS



KPT FRACTAL EXPLORER



KPT TEXTURE EXPLORER



شبكات «أبل توك»

شارل شعبان

ظهور أول جهاز «ماكنتوش» سنة 1984، احتوى على قدرة إبداعية في تقنية الكومبيوتر- هي شبكة «أبل توك» التي وسعت قدرة المستخدم أبعد من حدود مكتبه. وقد تكونت شبكة «أبل توك» الأولية من ثلاثة منتجات- جهاز «ماكنتوش» وطابعة الليزر وكوابل «لوكال توك» التي وفرت خدمات الطباعة لأكثر من مستخدم. ومنذ ذلك الوقت ازداد استخدامها بشكل كبير. وتدعم «أبل توك» الآن معظم أنواع الشبكات منها «إيثرنيت» و«توكن رنغ»، وتشمل معظم أنواع أجهزة الكومبيوتر وملحقاتها.

ومع توسع استخدام شبكات «أبل توك» توسعت كذلك مهمات المسؤول عن متابعة هذه الشبكات مدير الشبكة. ومن خلال هذه المقالة سأحاول إعطاء بعض الملاحظات ذات الفائدة لمدراء الشبكات ومستخدميها.

ما هي شبكة «أبل توك»؟

أفضل ما توصف به شبكة «أبل توك» هو من خلال هيكلية البروتوكولات ومكوناتها. فالبروتوكولات هي التي تتحكم بكيفية اتصال مكونات الشبكة معاً سواء أكانت أجهزة وبرامج.

1. هيكلية بروتوكولات «أبل توك»:

البروتوكولات هي القوانين التي تحدد كيفية تبادل المعلومات على الشبكة، وتميز نظام شبكة عن أخرى. فمثلاً شبكة «أبل توك» تستخدم بروتوكولات تختلف عن بروتوكولات شبكة «إنترنيت» TCP/IP التي تستخدم غالباً على الشبكات التي تضم أجهزة تستخدم نظام يونيكس).

وكمثال بسيط على هذه البروتوكولات يمكنك تخيل قواعد المرور التي تتحكم بكيفية تنقل المركبات من مكان لآخر. فالبروتوكولات هي التي تتحكم في هذا وتحدد من الجهة التي يجب أن تسلكها المركبة، ومن له الحق في السير أولا، ومتى يمكننا السير ومتى يجب التوقف. وكلنا نلحظ الفوضى التي تنتج عند عدم التقيد ببروتوكولات الطرق. وكذلك تتحكم بروتوكولات الشبكة بكيفية نقل المعلومات من جهاز لآخر. وعلى جميع الأجهزة المرتبطة بهذه الشبكة التقيد بهذه البروتوكولات لضمان تبادل المعلومات بينها. ويمكن تقسيم هذه البروتوكولات إلى ثلاثة أجزاء رئيسة هي:-

1. بروتوكولات البرامج: وهي التي تمكّن برنامجا معينا من الاتصال مع برنامج آخر على جهاز آخر على الشبكة.

2. بروتوكولات التسليم: وتتحكم "بالعنونة"، بحيث تحدد كيفية نقل المعلومات من جهاز معين على الشبكة وإليه.

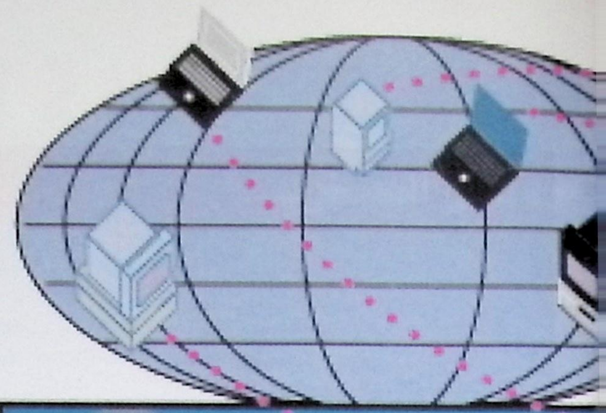
3. بروتوكولات التوصيل: وهذه تتحكم بخصائص وسائط النقل كالكوابل.

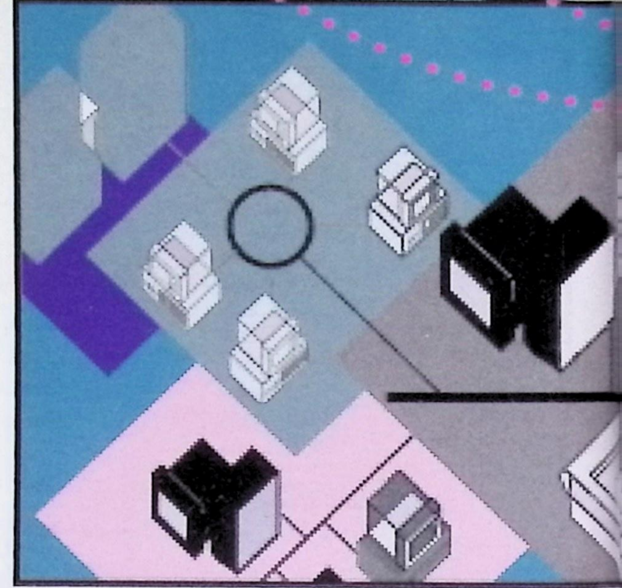
ويمكن تقسيم البروتوكولات أكثر إلى طبقات. وبروتوكولات «أبل توك» تتبع التقسيم المعتمد من منظمة المقاييس العالمية المعروف ب OSI (Open Systems Inter-connection Model).

2. مكونات الشبكات:



عون المستخدم





يوجد ثلاثة أجزاء رئيسة لشبكة «أبل تووك» هي:

1. الأجهزة وملحقاتها.
2. وسائط التوصيل.
3. برامج الشبكة.

1. الأجهزة وملحقاتها:

باستخدام شبكة «أبل تووك» يمكنك وصل عدة أنواع من أجهزة الكومبيوتر. فبالإضافة إلى أجهزة «ماكنتوش»، يمكنك كذلك وصل الأجهزة الشخصية من «أ.ب.م» وكذلك الأنواع الأخرى من الأجهزة مثل «ڤاكس» وأجهزة «أ.ب.م» الكبيرة والأجهزة التي تعتمد نظام «يونيكس» كنظام تشغيل لها يمكن أن تتبادل المعلومات مع الأجهزة في شبكة «أبل تووك» من خلال منتجات مختلفة. فمثلاً «أبل تووك» لـ VMS يجعل جهاز «ڤاكس» يتصرف كأحد عناصر شبكة «أبل تووك»، مما يوفر لمستخدمي الشبكة استغلال قدراتهم.

أما ملحقات أجهزة الكومبيوتر من طابعات وماسحات ضوئية... فهي كذلك من مكونات شبكة «أبل تووك»، ويمكن أن تكون من «أبل» أو من شركات أخرى.

2. وسائط التوصيل:

- تستخدم وسائط النقل لربط أجهزة الشبكة معاً. ويمكن لشبكة «أبل تووك» أن تعمل على مختلف أنواع الوسائط منها الألياف الضوئية والمحورية والمجدولة وكذلك الأشعة تحت الحمراء. وتوفر هذه البدائل أمامك عدة خيارات لاختيار المناسب لمتطلبات شبكتك.

- ترانسيڤر، وهو الذي يبث ويستقبل الإشارات بين الجهاز والشبكة. ويمكن أن يكون من ضمن الجهاز نفسه مثل «لوكال تووك»، أو يضاف على شكل بطاقة أو جهاز خارجي.

- عندما تريد التوسع أكثر من حدود شبكة «أبل تووك» واحدة- مثلاً ربط شبكتين مستقلتين معاً أو زيادة حجم شبكة أكثر من المسموح بها من كوابل أو أجهزة - يمكنك في هذه الحالة استخدام المعيدات، والموجهات، والجسور أو المنافذ. وقد تكون هذه جهازا مستقلا أو برنامجا متخصصا. وعند ربط اكثر من شبكة من خلال موجه مثلاً يسمى الناتج «إنترنت» أو «إنترنتوورك» وهذه الشبكات قد تكون متقاربة أو متباعدة جغرافياً، وفي الحالة الاخيرة يتم استخدام المودم.

3. برامج الشبكة:

يمكن استخدام عدة برامج في شبكة «أبل تووك» للقيام بما يلي:-

- توفير خدمات الشبكة
- إدارة الشبكة ومتابعة المشاكل
- بناء الجسور والتوجيه (Bridging and Routing)
- توفير البرامج لأكثر من مستخدم

وتدعى برامج الشبكة أحيانا مشغلات الشبكة، وهي التي تسمح للأجهزة على الشبكة ببث واستقبال المعلومات عبر الوسط المستخدم. ويوجد مشغل «لوكال تووك» في معظم أنظمة التشغيل لمعظم أجهزة «أبل». أما مشغلات الأنواع الأخرى مثل «إيثرتووك لشبكة إيثرنت» و«توكن تووك لشبكة توكن رنج» فيجب أن يضاف لكل جهاز.

وتستخدم أنواع أخرى من برامج الشبكة لخدمات أخرى، مثل برنامج «أبل شير» الذي يتيح للمستخدمين مشاركة الملفات وبرامج أخرى لأهداف مختلفة مثل تبادل البريد الإلكتروني ومشاركة الطباعة. أما برامج مدراء الشبكة فتسمح لمدير الشبكة متابعة الشبكة وحصر المشاكل عند حصولها وإيجاد الحلول السريعة لها مثل برنامج «إنتربول». وتوضع برامج ربط الشبكات على كومبيوتر مختص. فمثلا برنامج «أبل تووك» «إنترنت راوتر» يستخدم جهاز ماكنتوش للقيام بعمله.

دليل موزعي «أبل»

الموزعون : "أراب بزنس ماشينز"
ص.ب. : 55563
دبي- الامارات العربية المتحدة
هاتف : 233438-4-971
تلكس : 49381
فاكس : 227670-4-971

قطر
المنى وشركاه
ص.ب. :
49 الدوحة - قطر
هاتف : 422221-974
فاكس : 439610-974

الكويت
مجموعة الصانع
ص.ب. : 745
صفاة- 13008 الكويت
هاتف : 2407100-965
فاكس : 2401888-965

البحرين
"أبل سنتر"
ص.ب. : 814 المنامة-البحرين
هاتف : 211111-973
فاكس : 211886-973

"كومبيوتر وورلد"
ص.ب. : 26178
هاتف : 293493-973
فاكس : 292253-973

سوريا
سيريان انتيغريتدسليوشنز
ص.ب. : 3939 دمشق-سوريا
هاتف : 3327969-11-963

الشهباء إكويبمنت آند إلكترونيكس
ص.ب. 6175 حلب سوريا
هاتف: 963-21-672906
فاكس: 963-21-663915

اليمن
"برادرز إنترناشونال كومباني"
ص.ب. : 11482 صنعاء-اليمن
هاتف : 243034-1-967
فاكس : 263073-1-967

"أراب ديجيتال اجينسيز"
ص.ب. 19542 صنعاء-اليمن
هاتف: 967-1-267675
فاكس: 967-1-267676

لبنان
"إنتر برس"
فردون، شارع تابت، بناية حكيم
ص.ب. 135441 بيروت لبنان
هاتف 961-1-865011/862559
فاكس: 1-212-444-8372
"أبل سنتر-انتر لينك"
ص.ب. 316-11 بيروت-لبنان
هاتف: 961-1-353569
فاكس: 961-1353571

الأردن
شركة الخدمات الفنية
ص.ب. 950745 عمان - الأردن
هاتف: 962-6-827611
فاكس: 962-6-829213

"أيديال سيستمز"
ص.ب. : 182756 عمان- الأردن
هاتف : 688123-6-962
فاكس : 687476-6-962

الإمارات العربية المتحدة
"أبل سنتر/باك"
ص.ب. : 8026
ابوظبي-الامارات العربية المتحدة
هاتف : 338332-2-971
فاكس : 313285-2-971
"مديست داتا سيستمز/باك"
ص.ب. :5803 دبي-الامارات العربية المتحدة
هاتف : 370070-4-974
تلكس : 46974
فاكس : 374103-4-974

"أبل ماكنتوش سنتر"
ص.ب. 3213
دبي - الامارات العربية المتحدة
هاتف: 971-4-525211
فاكس: 971-4-528730

"أبل ماكنتوش سنتر"
ص.ب. 21357 الشارقة
هاتف: 971-6-379241
فاكس: 971-6-527033

"أبل ماكنتوش سنتر"
ص.ب. 3333 أبوظبي
هاتف: 971-2-393393
فاكس: 971-2-393234

سلطنة عمان
"فوتو سنتر"
ص.ب. : 115 روي-عمان
هاتف : 968-702308
فاكس: 968-794121

جمهورية مصر العربية
الموزعون : المركز العربي للحاسب الإلكتروني
"باك" فرع القاهرة
٤٩ش.الحجاز، المهندسين، القاهرة-مصر
هاتف : 3453919/3461710
3474168/3455951
تلكس : 22762
فاكس : 714679/714628
فرع الإسكندرية : 13 ش.المعسكر الروماني، رشدي
هاتف : 5465493-03
"باك أبل سنتر"
70ش.جامعة الدول العربية، المهندسين
هاتف : 714628/3481381
714679
"سايت" 68 ش.قصر العيني، جاردن سيتي، القاهرة
هاتف : 3551661/3560531/3545626
تلكس : 23550
فاكس : 3557454/3550472/3551063
"مايكرولاند"
38 ش.رقم 6، المعادي، القاهرة
هاتف : 3504941
3 ش.نابلس، المهندسين
هاتف : 3467987/3455774
الأنظمة المتحدة
1 ش. السد العالي، الدقي، الجيزة.
هاتف : 710157/713462
شركة غتوري كمبيوترز
15 ساحة سعد زغلول، الاسكندرية.
هاتف : 4837604/4837695-03
فاكس :4823613
"سيسكو"
مركز سيسكو، الزقازيق.
هاتف : 320364/320901-055
الشركة المصرية للتمية والتجارة
115 ش. الثورة، هليوبولس.
هاتف : 2907751
شركة "أبل باي"
25 ش. الاحرار، المهندسين
هاتف : 709834
شركة الإسكندرية للحاسبات
38 ش. عبد الحميد لطفي، المهندسين
هاتف : 3481214/3609633
"أدفاك"
52 ش. الجيش، طنطا
هاتف : 330232/331598
دار الكومبيوتر
12عمارات العبور، صلاح سالم، القاهرة
هاتف : 2611616/2614771
"إنترفيس"
115 ش. الثورة، هليوبولس
هاتف : 2912596
"مايكروتك"
5 ش. جول جمال، المهندسين
هاتف : 3478218
الشركة المتحدة للإلكترونيات والتجارة
23 ش. البطل احمد عبد العزيز، المهندسين
هاتف : 3465246
يوسف علام وشركاه
6 عمارات العبور مدينة نصر
هاتف : 2618305
"أبل هاوس"
155 ش. السودان
هاتف : 3499239
"ألفا أوديو"
6 ش. محمود حافظ، هليوبولس
هاتف : 2437119/2456199

المملكة العربية السعودية
الموزعون : مؤسسة الجريسي للتقنية
طريق مكة (الإسلام)
ص.ب.: 17340،الرياض 11484
هاتف : 4621505/4621660-1-966
فاكس : 4621695-1-966
مركز أبل الرياض
طريق الملك فهد (الثمانين)
ص.ب. : 17340، الرياض 11484
هاتف : 1057-462/ فاكس : 1395-462
مركز أبل الخبر
طريق الدمام- الخبر السريع
ص.ب. : 1244، الدمام 31431
هاتف : 6060-898/ فاكس: 1538-899
مركز أبل جدة
طريق المدينة الكيلو 11
ص.ب. : 2830، جدة 21461
هاتف : 3955-691 / فاكس : 9081-691
مركز أبل للسيدات
طريق مكة (الإسلام)
ص.ب. : 17340، الرياض 11484
هاتف : 2427-462/ فاكس : 8857-464
مركز أبل المساعدية
السوق المساعدية-خلف سوني
ص.ب.: 14540، جدة 21434
هاتف : 4885-665 / فاكس :4885-665
مركز أبل فرع جامعة الملك سعود
مركز بيع الكتب
ص.ب.: 17340، الرياض 11484
هاتف : 4790-467/ فاكس : 1395-462

دليل المشتري

BYTE

موزعو مايكروسوفت في الشرق الأوسط

المكتب الإقليمي: ص.ب: 52244، فاكس 527444 (4 971+).



التوزيع الإقليمي

مايندوير: 219787 (4 971+)

كومبيوتر 2000: 346952 (4 971+)

البحرين: (973+)

مراكز مايكروسوفت: مجموعة المؤيد الدولية: 700777، مركز مازن للكومبيوتر: 244544.

مصر: (20+)، الموزع «ابتك»: 2455634 (2)

مراكز مايكروسوفت: كومبيوترونيك: 3033531 (6)، تجهيزات المكاتب: (2) 3500040، ICS: 2410514 (2)، PC لينك: 5864090 (3).

الأردن: (962+)، الموزع: STS: 827611 (6)

مراكز مايكروسوفت: مركز برامج الكومبيوتر 817507 (6)، الأنظمة الذكية 689329 (6)، منير سختيان 683183 (6)، الأردنية لأنظمة البيانات (6) 642273، اللوازم العلمية والطبية 624907 (6)، ركن الكومبيوتر (6) 695091، بترا للأنظمة 698645 (6)، مجموعة طنطش 689252 (6).

الكويت: (965+)، الموزع: 4C: 4725053.

مراكز مايكروسوفت: العالمية للإلكترونيات 2414140/1/2، الأقصى للكومبيوتر 2414445، الفارس للكومبيوتر 2427208، العمير للكومبيوتر 2661046، العثمان 4814653، الشواف للكومبيوتر 4747634، الوزان للكومبيوتر 4844154، ارابيسك 2414084/5، بدر الملا 2445712، بسايم للكومبيوتر 5728220، مجموعة بوشهري 5729000، الأنظمة الكاملة 2416473، مركز كومبيوراما 2622828، كومبيوترلاند 2466048، التطبيقات الإلكترونية 2448040، الإمبراطور للكومبيوتر 2656111، الفجر للتطوير 2469817، غلف لاند 2452770، إنفو تيك 4769145، الجريسي للأنظمة المكتبية 2461320، سينام للأنظمة المتكاملة 4834542، تكنو كومبيوترز 2669428، ليجين لأنظمة المعلومات 2455628

لبنان: (961+)، الموزع ACT: 350349 (1).

مراكز مايكروسوفت: البقاع للأتمتة 803495 (8)، مركز التدريب على الكومبيوتر وخدماته 862559 (1)، كويام 866506 (1)، داتا لينكس (1) 423237، E.D.M 364694 (1)، الحاسب 642843 (1)، إدارة المعلومات 481075 (1)، إنتر بيرو 862462 (1)، إنترأوفيس (7) 722340، مايكرو-سيستم 349924 (1)، مايكروسيستمز 349824 (1)، ميد إيست لحلول الكومبيوتر 456845 (1)، بي سي غروب 861915 (1)، سوفت فلو 887956 (1)، SSI 866902 (1)، C.I.S 865298 (1)، جينيسيس 820040 (9).

قطر: (974+)

مركز مايكروسوفت: الشرق الأوسط لأنظمة المعلومات 449098.

السعودية: (966+)، الموزع: ISCO 4771307 (1)

مراكز مايكروسوفت: الفلك 8946568، سيما للتقنيات المتطورة 8951128، عبدالله فؤاد 8324400، الجاسم 8332109، تقنية الكومبيوتر المتطورة 6829546، بغشان لأنظمة المعلومات 6601919، المؤسسة المعلوماتية 6693866، NCSC 6690223، السعودية لأجهزة الأعمال 6694605، سعودي مايكرو تيك 6511308، سعودي كوم 6520920، سعودي سوفت 6653470، أنظمة الكومبيوتر العربية 4763777، الأنظمة الآلية 4628762، أنظمة الكومبيوتر المتطورة 4646899، الأنظمة المستعينة بالكومبيوتر 4622335، قلعة الكومبيوتر 4645335، خدمات الكومبيوتر 4650655، دزرت اكسيس 4731956، EEMCO 4771650، الأفق للكومبيوتر 4774645، هوشانكو 4772323، الحريسي لخدمات الكومبيوتر 4620101، الجريسي للتقنيات 4621660، الإلكترونيات الحديثة 4763030، السعودية لأنظمة المكاتب 4632263، سعوديكو 4766876، ستار 4659964، مجموعة استشارات يونيكس 4765757

عُمان: (968+)

مراكز مايكروسوفت: إمتاك 707727، سهيل وسعود بهوان 790191، تويل لخدمات الكومبيوتر 702907.

سوريا: (963+)، الموزع: DEC 336004 (11)

مراكز مايكروسوفت: الدبس للوازم المكاتب 2224762 (11)، مركز الكومبيوتر العربي 3339512 (11)، بازار سوفت 2210968 (21).

الإمارات العربية المتحدة: (971+)

مراكز مايكروسوفت: البواردي للكومبيوتر 721777 (2)، الفا داتا (2) 337173، الزروعي 324299 (2)، الإمارات للكومبيوتر 331280 (2)، الشرق الأوسط لأنظمة المعلومات 213000 (2)، مايكروكومبيوتر سنتر (2) 339590، الفا داتا 523412 (4)، بلو شب كومبيوترز 682777 (4)، كابسوفت 528001 (4)، كومبيوبيس دبي 517777 (4)، كومبليز تريدنغ 511616 (4)، كومبيومارت كومبيوتر 513133 (4)، مؤسسة علوم الكومبيوتر (4) 452298، الصقر الشرقي 692844 (4)، الإمارات للكومبيوتر 825800 (4)، إمتاك 377591 (4)، كي إنفورميشن تكنولوجي 524232 (4)، الشرق الأوسط لأنظمة المعلومات 270022(4)، مايكروكومبيوتر سنتر 526619 (4)، مايكروتك 377958 (4)، الشرق الأوسط لأنظمة المعلومات 526153 (4)، البحار السبعة للكومبيوتر (4) 366022، سيسترونيكس 526153 (4)، تحرير للكومبيوتر 516777 (4)، سيسترونيكس 357931(6).

اليمن: (967+)

مركز مايكروسوفت: الشركة التجارية الوطنية 245345 (1).

لا تقرأ هذه الملحوظة!

سؤال: نحن شركة متخصصة في تطوير البرمجيات، نريد أن يقوم محرري بايت-الشرق الأوسط بتقييم برامجنا الجديدة، كيف نجعلهم يفعلون ذلك؟

جواب: بسيطة! أرسلوا نسخة من البرنامج للتقييم، مرفقة بالتوثيق الكامل، إلى أحد مكاتب محرري بايت الشرق الأوسط في دبي أو عمان.

BYTE الشرق الأوسط مسابقة الكومبيوتر

إذا كان الخط العربي، في السياق التاريخي، شاهدا على حضارة أمتنا وتاريخها، وفي السياق الفني، أبرز أدلة الإبداع الفني العربي- فإنه من وجهة نظر الكومبيوتر، مجموعة من التعليمات لتكوين أشكال من حروف عربية، وفقا لتصميم معين لشكل طباعتها يميزها عن التصاميم الأخرى.

ومحاولة الدمج بين هذه المفاهيم المختلفة للخط هي نقطة تسجل لصالح شركة أنظمة الحاسبات السعودية المحدودة «سعودي سوفت» التي طرحت "حزمة خطوط «سعودي سوفت»" وبرنامج "فن الخطوط" العاملين في بيئة «ويندوز» العربية.

خطوط «سعودي سوفت»

تضم أحد عشر خطا بالأشكال المختلفة (عادي، مائل، سميك، سميك مائل). وتشمل كلا من خط الأهرام (الثلث) والبلاد (رقعة) والجزيرة والرياض والرياضية والشرق (وأربعتها نسخ) والشرقية وعكاظ وعرببيوتر (وثلاثتها كوفي) إضافة إلى خط «سعودي سوفت» الحديث وخط النماذج الإسلامية الذي يقدم عددا من النماذج الإسلامية شائعة الاستخدام. وتقسم هذه الخطوط إلى نوعين: خطوط النص التي تدخل في نسخ النصوص، وخطوط العرض التي تستخدم للتزيين والعناوين وهي خطوط عكاظ والرياضية والشرقية وعرببيوتر.

فن الخطوط

هذا البرنامج يتيح إنشاء مؤثرات خاصة على الكتابة لإضافة ثراء جمالي على تطبيقات بيئة «ويندوز». ويعطي المستخدم أداة لتطبيق أشكال هندسية تم تصميمها سابقا عل نصوص الوثائق ورؤوس المواضيع، وذلك من خلال نقل الأشكال المصممة إلى تطبيقات أخرى مثل «وورد». ويعتبر البرنامج أداة مساندة للمستخدم في بلورة أشكال المراسلات بالعربية والإنكليزية بالتصميم الذي يريد. ويستخدم هذا البرنامج خطوط «سعودي سوفت» إضافة إلى الخطوط الأخرى .



تطور الخط العربي عبر التاريخ

مصطفى الهاشمي

تاريخنا مليءٌ بالأحداث الكبيرة، وبالتراكمات الثقافية والدينية التي عاصرت تطور الخط العربي، وكوّنت صورة تنقل صعوده الثقافي والفني، وتبرز المشاعر والمزاج الذي أبدع في صقل أداة الحوار والتواصل الخطية. إنه تاريخ باتجاهين؛ والأصالة لا تُصنع إلا بمثله، ولذا لا نرى بأسا في تسميته تاريخا من الإدهاش الفني. وقد تعامل العرب مع الخط باعتباره شكلا للتعبير الفني، فقالوا عنه: الخطّ على الشيء؛ الرسم عليه.

أما أصل الخط العربي فهو الخط النبطي، الذي استمد جذوره من الخط الآرامي أصلا، وتأثر إلى حد ضئيل بالخط التدمري وبعض الأشكال المبتكرة من الخط النبطي نفسه. وقد استمر استخدام بعض الحروف النبطية بشكلها الأصلي إلى ما قبل الإسلام، وطُوِّرت حروف أخرى، بينما ظهرت أشكال جديدة لبعضها الآخر. واستمر العرب في الوقت نفسه بتقليد الكتابة النبطية من حيث الإعجام؛ أي الكتابة دون نقط. كما قلد العرب الأنباط في حذف الألف من بعض الأسماء مثل "إبرهيم" و"الحرث"، لكنهم احتفظوا بعدد الحروف النبطية نفسه وبترتيبها الأبجدي.

ثم جاءت المسيحية والإسلام، فكانا الأساسين اللذين حافظا على الخط العربي. الأولى لأنها نقلت لنا الشكل القديم لهذا الخط، عبر أقدم أربعة نقوش عثر عليها في سورية، وفي الكنائس تحديدا. والثاني، لأنه طوّر الشكل الصوري والحسي والذوقي، وأوجد أشكالا جديدة للخط، فكأنما أنشأ خطا جديدا.

وعند كتابة الوحي، اعتبر الخط الذي نعرفه اليوم بالكوفي مفضلا لكتابة الايات الكريمة. وعُني القوم بتجويد هذا الخط، وبخاصة بعد نشوء مدينتي الكوفة والبصرة ومدارسهما الفقهية والنحوية. وقد تكيّف الخط الكوفي مع أشكال الأقاليم التي امتدت مما وراء النهر شرقا إلى تخوم الأطلسي غربا، حتى بلغت أنواعه اثني عشر نوعا، على ما يورد أبو حيان التوحيدي، وهي: الاسماعيلي، والمكي، والشامي، والعراقي، والعباسي، والبغدادي، والمشعّب، والريحان، والمجوّد، والمصري، والمدني المدور، والمدني المثلث، والمدني التئم.

واكتسبت هذه الأقلام وجوها جديدة، لا يمكن التعرف بسهولة على محتواها وأصولها وتطوراتها التاريخية. وكانت بذلك وجوه رسوم لا فروق خصائص؛ لاكتسابها طابعا خاصا في كتابة المصاحف، لا سيما أن كتابة الذكر الحكيم أحيطت بهالة من التكريم. وكان من أسباب استخدام هذا الخط ما أمكن توليده من زخارف فنية تعطي جلالا للخطوط التي تكتب بها آيات الكتاب الحكيم.

ومن هنا ظهر الكوفي البسيط دون زخارف والكوفي المورّق، والمزهّر، والمضفّر. وكان الإبداع في كتابة القرآن والحوار الثقافي والإجتماعي، مع الأمم الأخرى، عاملين رئيسين في استنباط رؤىً جمالية للخط العربي. كما أن قراءة القرآن أوجدت إثراءً وتنوعا سمعيين. ومعروف أن التنوع السمعي

والخط العربي

إقطع الكوبون المرفق وأرسله إلينا مصحوبا بإجاباتك عن الأسئلة التالية وذلك في موعد أقصاه 1995/3/31 لعلك تفوز بواحدة من خمس وعشرين حزمة خطوط «سعودي سوفت»، وبرنامج "فن الخطوط".

السؤال الأول: واحد من التالية أسماؤهم هو من أعلام الخطاطين العرب الرواد:

أ. ابن هشام الأنصاري.

ب. ابن البواب.

جـ. المأمون بن الرشيد.

د. أبو بكر الخوارزمي.

السؤال الثاني: خط «سعودي سوفت» الحديث، (أنظر الصورة المرفقة)، هو نموذج للخط:

أ. الثلث.

ب. الكوفي.

جـ. النسخ.

د. الرقعة.

السؤال الثالث: الخط العربي بشكله المعروف حاليا هو التطور الطبيعي للخط:

أ. المسماري.

ب. الهيروغليفي.

جـ. التدمري.

د. النبطي.

السؤال الرابع: واحد من خطوط «سعودي سوفت» التالية مصمم لكتابة العناوين:

أ. الأهرام.

ب. الشرقية.

جـ. البلاد.

د. الرياض.

الكوبون

الإسم: ....

العنوان: ....

....

ص.ب.: ....

الرمز البريدي: ....

المدينة: ....

الدولة: ....

الإجابات:

السؤال الأول: أ. ب. جـ. د.

السؤال الثاني: أ. ب. جـ. د.

السؤال الثالث: أ. ب. جـ. د.

السؤال الرابع: أ. ب. جـ. د.

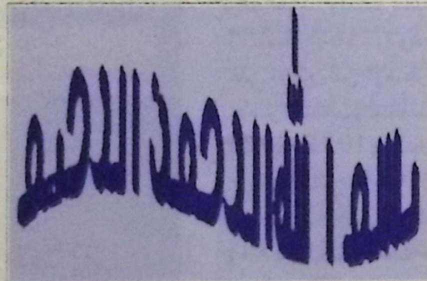
الذوقي يلحقه، عادة، نضوج فني.

أما التطور الأدبي في العصرين الأموي والعباسي فقد أعطى الخط العربي أشكالا تتجانس مع التصور الذهني الذي تكوّن في مخيلة الخطاط. وتحول الخط إلى لوحة فنية تمثل النضوج الفكري للفنان والواقع الحياتي للأمة. وقد ازدهرالخط العربي نتيجة للمناخ الثقافي الذي ساد، والتفتح الذهني والفكري الذي أوجدته التيارات الفقهية والعلمية. ولو كنا أمة لا تدرك أهمية التواصل الثقافي والتفتح المعرفي لما عبر الخط العربي مرحلته الإبتدائية.

ومن الأمور المهمة التي يجدر التوقف عندها مسألة الليونة واليبوسة في الخط، وهي ظاهرة موجودة في معظم الخطوط. وقد سميت الحروف التي تمتاز باليبوسة، في العربية، بالحروف المبسوطة، فيما سميت تلك التي تمتاز بالليونة حروفا مقورة. وقد ازداد الاتجاه إلى الليونة في عصر الرسالة الإسلامية مع تزايد الحاجة إلى الكتابة في المراسلات والعقود وغير ذلك من كتابات لا تتطلب مهارة فائقة. ومن المعتقد أن ليونة بعض الحروف اليابسة في الكتابات كانت البادرة الأولى في ظهور قلم النسخ، وبخاصة أن بعض الحروف لم تلن فقط، بل تطورت في أشكالها، وأصبحت صورها اللينة الجديدة هي الأشكال المتداولة منذ عهد الأمويين. وقد أخذ كثير من الحروف اليابسة شكلا لينا نتيجة السرعة، وهذه كانت البادرة الأولى في ظهور خط قائم مستقل يعتمد على الليونة في أشكال الحروف، وساعد في ذلك أن ظهر خطاطون كان جلّ اهتمامهم ضبط الخط العربي في قواعد وأصول ثابتة.

لقد مثّل الخط العربي نظاما وهندسة، من طبيعتها العقل والقياس والدقة طبعت الخط بمشاهد دينية واجتماعية. وتعرض عديد من الباحثين إلى ظاهرة التكرار في زخرفة الخط العربي، وفسره بعضهم بأنه تأمل في جلال الله، ودعاءً له، فهو الذي منه تبتدئ الأسباب والمسببات، وتنتهي إليه. ولذلك كانت بعض الأعمال دون بداية ولا نهاية؛ تستوحي قواعدها من القواعد الرياضية في تكرار الموضوع والرغبة في حل معادلة لا منتهية. وبدا هذا التساؤل حوارا أقلق الخطاط، لانه كان يتطلب إجابة عن محظورات لم نتجاوزها: مثل الموت والحياة. ويرى بعض الباحثين أن العرب يكرهون الفراغ، ولذا وجد التكرار، لكن هذا قد يكون احتجاجا عفويا على هذه الميزة الفنية التي لم ينظر لها أحد نظرة تحليلية. ويرى آخرون أن هذه الظاهرة عائدة إلى الترابط اللانهائي بين الفن الإسلامي وبين العقيدة التي جُسِّدت من خلالها الصور الزخرفية الدالة على عمق الثراء الحسي بما أمدته من ضروب شتى من المعاني والمشاعر.

وهكذا صار الخط العربي شعارا خاصا في إطار الحياة اليومية في مجتمعنا، ليبقى فنا خالدا بنتاجه الذي يستدعي منا وقفة من أجل إعادة تقييمه، لعل في ذلك بعض الإعتذار من تراثنا المنسي. ■



نموذج لخط «سعودي سوفت» الحديث معالجا في برنامج "فن الخطوط"

حسام عبداوي

وسائط تخزين Storage Media

يتكون نظام الكومبيوتر الأساسي من وحدة معالجة وأجهزة إدخال وإخراج وذاكرة. وقبل أن تبدأ البرامج بالعمل، يجب تحميلها في الذاكرة ليتاح للمعالج قراءتها وتنفيذها. وبما أن هذه الذاكرة تفقد محتوياتها عند انقطاع الطاقة عنها، فإنه من الضروري توفر بدائل أخرى لتخزين البرامج والبيانات لا تتأثر بفقدان الطاقة. ومن المؤكد أن معظمنا قد عانى من مشكلة انقطاع الطاقة عن جهازه أثناء العمل على أحد الملفات لفترة من الزمن، دون استخدام أمر الحفظ بين فترة وأخرى، ليكتشف بعد إعادة تشغيل الجهاز بأن كل ما قام بعمله قد ذهب هباءً منثورا. والسبب في ذلك أنه أثناء العمل على البرنامج، تُحفظ جميع أعمال المستخدم بصفة مؤقتة في ذاكرة النظام، إلى أن يتم الطلب من البرنامج حفظها على أحد وسائط التخزين، كالقرص المرن أو القرص الصلب وغيرها. وخلال مراحل تطور تقنية الكومبيوتر، استعملت وسائط التخزين المختلفة، وما زال البحث جارياً عن وسائط أفضل. ذلك أنه هناك العديد من الخصائص والمواصفات التي يجري العمل على تحسينها باستمرار، منها مثلاً استيعاب كميات أكبر من البيانات على مساحات أصغر، ومنها أيضاً زيادة سرعة هذه الوسائط في تخزين البيانات وإعادتها عند الطلب وغيرها. وسوف نستعرض فيما يلي مجموعة من هذه الوسائط، مع إعطاء نبذة مختصرة عن طريقة عملها.

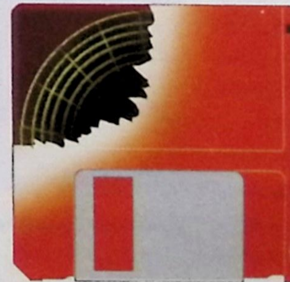
البطاقات المثقوبة Punched Cards

تُعتبر البطاقات المثقوبة الوسيلة البدائية لتخزين البرامج، حيث تحتوي هذه البطاقات الكرتونية على عدد من الأعمدة التي تمثّل الأحرف والرموز المختلفة. ويتم خلال عملية التخزين ثقب الأحرف والرموز المراد حفظها، وبعد ذلك يمكن قراءتها بواسطة قارئات خاصة، ومن ثم تُنقل إلى الكومبيوتر. ونترك للقارىء العزيز مهمة تخيّل شكل البرامج المكونة من رزم البطاقات هذه!

الشريط المغناطيسي Magnetic Tape

تشبه الأشرطة المغناطيسية أشرطة التسجيل الصوتي العادية؛ فهي تحتوي على شريط بلاستيكي مطلي بمادة قابلة للمغنطة. ويقوم رأس القراءة والكتابة بتخزين البيانات عن طريق مغنطة هذا الشريط. وفي الماضي، كانت بعض الأجهزة تستخدم أشرطة التسجيل العادية وجهاز التسجيل العادي لتخزين البيانات. وتُستخدم الآن أنواع متطورة من هذه الأشرطة لأغراض التخزين الإحتياطي الدوري للبيانات والبرامج المهمة. ويمكن مراجعة تقرير المختبر لهذا الشهر للحصول على المزيد من المعلومات عن أحدث أنواع الأجهزة المستخدمة لهذا الغرض.

الأقراص المرنة Floppy Disks



تُستخدم الأقراص المرنة كوسيلة شائعة للتخزين وتبادل البيانات والبرامج بين المستخدمين والأجهزة. وهي أيضاً وسائط مطلية بمادة قابلة للمغنطة، إلا أن تصميمها بشكل قرص يتيح إمكانية قراءة البيانات من أي جزء منها مباشرة، بدلاً من قراءة كامل الشريط كما هو الحال مع الأشرطة الممغنطة. حيث يقوم نظام تشغيل الكومبيوتر بتقسيم القرص إلى دوائر متحدة المركز تُسمى مسارات Tracks، كما يقسّم المسارات إلى قطاعات Sectors تُخزّن عليها البيانات. ويحتفظ كل قرص بجدول يسمى «جدول توزيع الملفات» FAT يحتوي على المعلومات الخاصة بكل ملف. وتتم عملية التقسيم هذه أثناء تهيئة Format الأقراص الجديدة لعملية التخزين.

القرص الصلب Hard Disk

يُستخدم القرص الصلب في نظام الكومبيوتر كوسيلة تخزين ثابتة، بحيث تُمكّن المستخدم من حفظ البرامج والبيانات التي يتكرر استخدامها. ويتكون القرص الصلب من مجموعة من الأقراص المطلية بمادة قابلة للمغنطة، ترتكز فوق بعضها البعض على محور واحد. ويُخصص لكل قرص رأسان للقراءة والكتابة من الأعلى والأسفل. ومن المواصفات التي يُنظر إليها عند تقييم الأقراص الصلبة، سعة التخزين، وزمن الوصول Access time، وهو معدل الزمن اللازم لرأس القراءة والكتابة للوصول إلى موقع ما على القرص، ويقاس عادةً بوحدة مللي ثانية. ومن المواصفات المهمة أيضاً معدل نقل البيانات Data transfare rate، وهو كمية البيانات التي يستطيع القرص نقلها إلى الكومبيوتر في الثانية الواحدة، وتقاس غالباً بوحدة كيلوبايت في الثانية.



بيانات ثنائية Binary Data

اعتاد الإنسان على استخدام نظام العد العشري المكون من خانات متسلسلة تأخذ قيماً مكونة من مضاعفات العشرة، أي (1,10,100...). ويحتوي هذا النظام على عشرة أعداد مختلفة تتغير قيمتها حسب المنزلة التي تكون فيها، وهي الأعداد من صفر إلى 9. أما نظام العد الثنائي المستخدم في مجال الكومبيوتر فيتكون من عددين فقط، هما الصفر والواحد. وأما قيم الخانات فتبدأ من 1 ثم تتضاعف، أي (1,2,4,8,16...) وهكذا. وبسبب ذلك أن دارات الكومبيوتر لا تتعرف إلا على نوعين من الإشارات فقط، هما وجود فرق الجهد أو انعدامه. هل الأمر صعب؟ لنأخذ مثالاً، كيف يتكون العدد 27؟ إنه عبارة عن (10X2+1X7). لنجرب كتابة العدد نفسه بنظام العد الثنائي. سنجد أن الرقم الثنائي (11011) هو تمثيل الرقم العشري 27. ولكن كيف نتأكد من صحة الإجابة؟ لنضرب كل عدد بقيمة الخانة التي يقع فيها، (16X1+8X1+4X0+2X1+1X1)، وبعد الجمع نجد أن (11011) هو الرقم 27 الذي اعتدنا عليه، ولكنه ممثّل بطريقة مختلفة، ويُسمى في هذه الحالة رقماً ثنائياً Binary Number. وتمكّن هذه الطريقة الكومبيوتر من تمثيل وفهم الأحرف والرموز المختلفة عن طريق إعطائها

قيماً عددية يمكن تمثيلها بالنظام الثنائي. وقد تم الإتفاق على استخدام ما يُعرف بشيفرة «أسكي» لتوحيد القيم المعطاة لكل حرف أو رمز يتعامل معه الكومبيوتر. ومن الملاحظات الطريفة أن الإنسان يستخدم النظام العشري للعد لانه يمتلك عشرة أصابع، لذلك فمن المحتمل أن تستخدم الطيور النظام الثنائي كما يفعل الكومبيوتر لوجود جناحين لها فقط!

بت-بايت Bit-Byte

اشتُقت كلمة «بت» من المصطلح الإنجليزي Binary Digit، ويعني «عدداً ثنائياً». وحيث أن نظام العد الثنائي لا يحتوي إلا على العددين صفر وواحد، فإن كل بت في الرقم الثنائي يأخذ إحدى هاتين القيمتين. فالرقم الثنائي (11011) في المثال السابق يحتوي على 5 بتّات، البت الثالث منها قيمته صفر. وقد سُميت المجموعة المكونة من 8 بتات «بايت». ويمكن باستخدام بايت واحد (8 بتات) تمثيل 256 رقماً من الأرقام العشرية، وهي الأرقام من صفر إلى 255. ذلك أن أصغر بايت هو (00000000) ويمثّل الصفر، أما أكبر بايت فهو (11111111) ويمثّل 255.

شيفرة «أسكي» ASCII Code

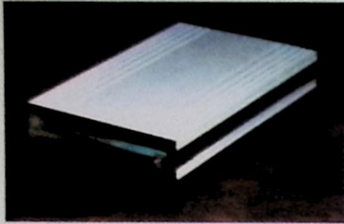
قامت هيئة المواصفات الأمريكية بوضع جدول شيفرة «أسكي» لتوحيد القيم المعطاة للأحرف والرموز الخاصة التي يتعامل معها الكومبيوتر. فمثلاً تم تعيين الأرقام من 97 إلى 122 لتمثّل الحروف الإنجليزية

STANDARD ASCII — The first 32 characters (0-31) are control codes | **EXTENDED ASCII (IBM PC)**

0	NUL	Null	33	!	81	Q	128	Ç	174	«	220	▄
1	SOH	Start of heading	34	"	82	R	129	ü	175	»	221	▌
2	STX	Start of text	35	#	83	S	130	é	176	░	222	▐
3	ETX	End of text	36	$	84	T	131	â	177	▒	223	▀
4	EOT	End of transmit	37	%	85	U	132	ä	178	▓	224	α
5	ENQ	Enquiry	38	&	86	V	133	à	179	│	225	β
6	ACK	Acknowledge	39	'	87	W	134	å	180	┤	226	Γ
7	BEL	Audible bell	40	(	88	X	135	ç	181	╡	227	π
8	BS	Backspace	41	)	89	Y	136	ê	182	╢	228	Σ
9	HT	Horizontal tab	42	*	90	Z	137	ë	183	╖	229	σ
10	LF	Line feed	43	+	91	[	138	è	184	╕	230	µ
11	VT	Vertical tab	44	,	92	\	139	ï	185	╣	231	τ
12	FF	Form feed	45	-	93	]	140	î	186	║	232	Φ
13	CR	Carriage return	46	.	94	^	141	ì	187	╗	233	Θ
14	SO	Shift out	47	/	95	_	142	Ä	188	╝	234	Ω
15	SI	Shift in	48	0	96	`	143	Å	189	╜	235	δ

الصغيرة من a إلى z. لنأخذ حرف A الكبير؛ نجد أن قيمته حسب شيفرة «أسكي» 65، وتمثيله الثنائي (01000001). لاحظ أننا استخدمنا بايتاً كاملاً (8 بتات) لتمثيل الحرف A. وقد ذكرنا سابقاً أن البايت يمكّننا من تمثيل 256 رمزاً مختلفاً، إلا أن شيفرة «أسكي» تستخدم 7 بتّات فقط، مما يتيح تمثيل 128 رمزاً (من الصفر إلى 127)، وهو عدد كافٍ لاستيعاب جميع الحروف والرموز الخاصة. وحيث أنه يمكن استخدام بايت كامل لتمثيل الرموز، فقد تُركت القيم من 128 إلى 255 ليُعرفّها المصنّعون حسب احتياجاتهم. وقد سميت الرموز الإضافية المستخدمة في الأجهزة المتوافقة مع «أ.ب.م» شيفرة «أسكي» الموسعة Extended ASCII، وتمثّل بعض الأحرف اللاتينية ومجموعة من الرموز الرسومية وبعض الرموز الخاصة الأخرى.

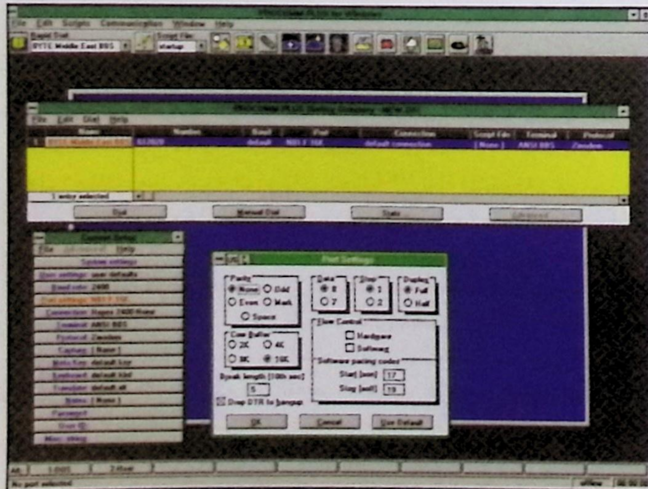
مودم Modem



يُستخدم جهاز المودم أثناء الإتصال بين أجهزة الكومبيوتر المختلفة لتحويل الإشارات الثنائية التي تمثّل البيانات المراد نقلها إلى إشارات صوتية يمكن للخطوط الهاتفية التعامل معها، حيث أن هذه الخطوط لا تستطيع التعامل مع الإشارات الثنائية. وقد عرفنا فيما سبق أن تمثيل الإشارات الثنائية يتم باستخدام عددين فقط، هما الصفر والواحد. لذلك يمكن تلخيص طريقة عمل المودم بصورة مبسّطة في تحويل هذه الإشارات الثنائية إلى إشارات صوتية لها أحد ترددين، بحيث يمثّل أحدهما إشارة الصفر، فيما يمثّل الآخر إشارة الواحد. ومن المواصفات التي تتميز بها أجهزة المودم عن بعضها البعض السرعة وتوفّر مزايا تصحيح الأخطاء وضغط البيانات. وتتراوح سرعات أجهزة المودم بين 300 بت في الثانية و 28800 بت في الثانية. كما تحتوي الأجهزة الحديثة على وظائف ذكية لتصحيح الأخطاء التي تحدث خلال النقل، بحيث يتم إعادة إرسال البيانات الخاطئة، بالإضافة إلى قدرات ضغط البيانات قبل إرسالها حتى تتجاوز سرعة النقل الفعلية السرعة النظرية للمودم.

برامج إتصالات Communications Software

تعمل هذه البرامج بالتعاون مع جهاز المودم على تنظيم وإدارة فترات الإتصال بين الأجهزة. فهي توفر بيئات برامجية متكاملة لإجراء الإتصال، وتزوّد المستخدمين بالخدمات اللازمة لتسهيل هذه العملية. إذ تقوم هذه البرامج بإرسال الأوامر إلى المودم، وتحويل ما يستقبله من إشارات إلى معلومات يستطيع المستخدم استعراضها وحفظها على وسائط التخزين المتوفرة في جهازه. كما تحتوي على الأدلة التي تحفظ وتنظّم المعلومات والتفاصيل الفنية الخاصة بكل جهة يحتاج المستخدم إلى الإتصال بها. وتستطيع هذه البرامج أيضاً حفظ الخطوات المنفّذة لإجراء إتصال ما، وإعادة تنفيذها تلقائياً عند الطلب لتوفير الجهد والوقت. ومن برامج الإتصالات الشهيرة «بروكوم بلس» و«كيو مودم» و«سمارت كوم».



تعليق

عيزرا شابيرو

مطلوب: ثورة في واجهة المستخدم الرسومية

يا مستخدمي العالم إتحدوا!
لقد حان وقت إسقاط واجهة المستخدم الرسومية الراهنة.

يخبرنا التاريخ أن الثورات عادة لا تقدم الكثير للجماهير التي قامت بها، كما أن الأنظمة الجديدة لا تقل سوءا عمن سبقتها.

خذ مثلا الثورة في تصميم واجهة الكومبيوتر، فقبل عشر سنوات خلت تقريبا، زحفت واجهة المستخدم الرسومية من شركات «أبل» و«زيروكس» و«مايكروسوفت» وهي تدخن السيجار وتدّعي التحرر. وقتها انبهرنا، نحن الفلاحين البسطاء ببزة القادمين الجدد اللامعة بالقوائم المنسدلة والنوافذ المتعددة -حيث كنا بحاجة لشيء يرينا أنواع الخطوط في الوثائق التي نريد طباعتها على طابعاتنا الليزرية الجديدة. ولذلك فقد رحبنا بهؤلاء المدّعين، وهللنا عندما حزمت واجهة خط الأوامر command-line القديمة حقائبها بسرعة وفرّت إلى المنفى.

ولكن يا للأسف، فسرعان ما تنعّمت الواجهة الجديدة في ملذات القصر، وتضاءلت تحسيناتها، حتى أصبحت مدللة، كسولة، بدينة، سريعة الغضب.

وها نحن ننتظر اليوم من الزعيم جولة تالية من الفتات، سواء أكان النظام 8.0 أم القاهرة أو أيا كان، مع معرفتنا مسبقا أننا سنجبر على الدفع مقابل الحصول على الفوائد الجديدة بتعديلات على الذاكرة وسرعة المعالج ومساحة القرص. وبمقابل هذا كله، ما الذي سنجنيه؟ أيقونات سحب وإفلات؟ غير معقول.

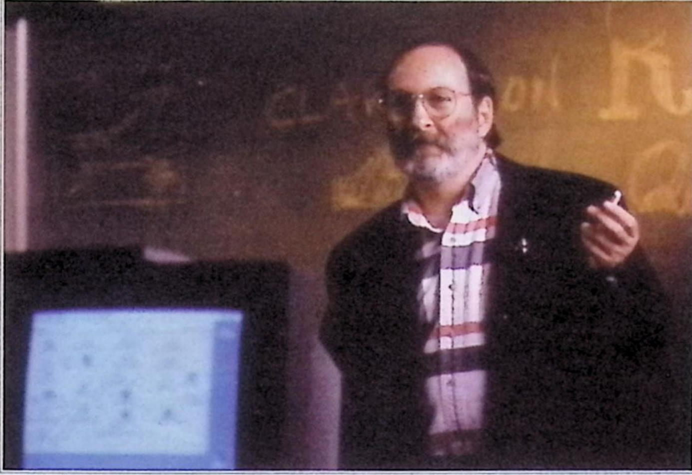
والحق أنني أتوق لثورة جديدة. وبطبيعة الحال ثمة بعد شخصي هنا، فقد أصبحت هرما. وما عادت عيناي تميزان حجم بنط 12 مع أن شاشتي توفر دقة عرض عالية، وتستصرخني أصابعي المشدودة دائما ومعصماي المتعبان طلبا للراحة.

وبالرغم من آلامي، فإن حياتي تسير نحو الأجهزة، ولا أعتقد أنني شاذّ في هذا الأمر. وقد أصبحت أقراصي الثابتة تعج بالمجلدات والمجلدات الجزئية، مما يجعلني أضيع كثيرا من وقتي في البحث عن الأشياء بدلا من العمل عليها.

وبما أنني أقوم بالتعليم الآن، فقد بدا واضحا من ردود فعل طلابي أن مفهوم الواجهات ليست واضحا؛ فلماذا تقوم سلة المهملات في «ماكنتوش» بمسح الملفات دون الأقراص؟ ولماذا يشطب برنامج إدارة الملفات في «ويندوز» الأيقونات دون الملفات المتعلقة بها؟ وما هو "سطح المكتب"- هل هو الشاشة، أم مكان ما بين القرص الصلب والقرص المرن، أم سطح المكتب الفعلي؟ ولماذا تعين جميع الواجهات الحالية الأولوية للتطبيقات في حين أن ما يهم هو شكل العمل المنتج بها؟ أليس في تسمية رسالة تكتبها إلى والدتك "مستند معالج كلمات" من الغباء مثل تسمية منزلك "بناية مطرقة"؟

صحيح أنه قد تم تغيير مميز في العقد الماضي على البنية الداخلية لأنظمة التشغيل، ولكن مع كل التقدم الذي حصل في الوسائط المتعددة والمهمات المتعددة، لم يتم عمل الكثير لتبديل المنظر التقليدي للواجهات وجوها العام. وكل ما أريده هو التغيير الخارجي في هذه الواجهات.

إنني لا أدعو هنا لتغيير شامل يقذف بكل شيء دفعة واحدة، بل إصلاح الأمور شيئا فشيئا، ويمكن البدء بتحديث الأشياء الصغيرة. وكبداية هناك الألوان التي هي، حتى هذه اللحظة، ليست أكثر من مجرد ديكور؛ حيث



تظهر كل القوائم المهمة وصناديق الحوار باللونين الأبيض والأسود بشكل كبير. ترى هل يجب علينا إشباع حاجات مستخدمي الشاشات غير الملونة إلى الأبد؟ إن مبيعات الشاشات الملونة تفوق كثيرا مبيعات الشاشات غير الملونة، والأولى أن تحتمل الأقلية من مستخدمي الشاشات غير الملونة بعض المعاناة.

وكذلك لماذا لا تستخدم الألوان لتجميع الملفات والعناصر أو الأوامر بطريقة مرئية مفيدة؟ إن تشفير الألوان في برنامج "الباحث" في نظام «ماكنتوش» ليس سوى مؤشر عمّا يمكن عمله. وكذلك لماذا لا نجعل قائمة الأوامر الهدامة أو الخطرة (مثل: الحذف والقص والمسح) تومض باللون الأحمر، والأوامر الأخرى للإنشاء (مثل: جديد وفتح وتسجيل) تومض باللون الأزرق؟ ولم لا يتم تقسيم شريط القائمة أو الشاشة بمجملها إلى مناطق ملونة تكون مرتبة حسب الوقت أو الوظيفة؟

وبمناسبة الحديث عن القوائم، إلى متى نستمر باستخدام القوائم المنسدلة؟ في حين تكللت بالنجاح تجارب استخدام القوائم الدائرية، والتي أثبتت في النهاية أنها أسهل وأسرع من قراءة النص واختياره من القائمة العمودية. وكذلك قدمت الأجهزة والبرامج التي تدعم استخدام القلم بدلا من الماوس أنواعا كثيرة من القوائم التي تستحق إعادة اختبارها.

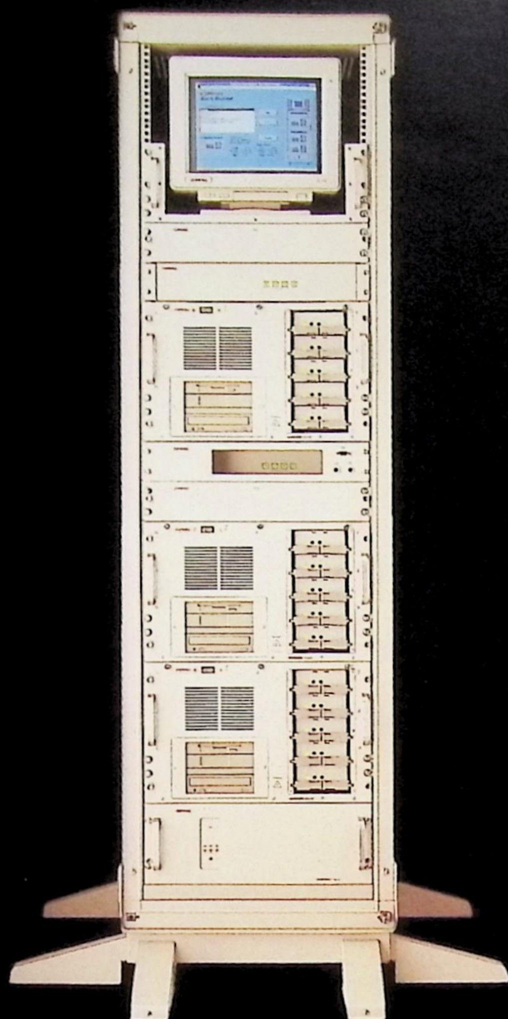
وماذا عن شكل مجلد الملفات المجازي الذي تتمثل فيه البرامج والمستندات على شكل أيقونات أو مدخلات خطية ذات أهمية متساوية؟ ولماذا لا يتم إخفاء البرامج كلها؟ أو إتاحة المجال للمستخدم بترتيب ملفاته وبرامجه حسب المشروع أو الموضوع (وليس حسب المجلد) برسم يدوي مع أداة تأشير؟

وكما ترون فإن هذه الإقتراحات ليست متطرفة أو أصيلة، ولكن أليس من المفروض تجربة أشياء جديدة بدلا من الإنغماس في الوضع الراهن؟ فقد حان وقت النحيب والمطالبة والإختراع! ومن يدري، فربما يأتي يوم لا يبقى فيه من واجهة «زيروكس»/«أبل»/«مايكروسوفت» الغابرة، أكثر من آثار أقدام موحلة وبعض البقع المتلاشية لرماد سيجارة على سجادة القصر. ■

عيزرا شابيرو: أحد كتاب «بايت» ومحرر سابق فيها، يدرّس الصحافة في جامعة ولاية كاليفورنيا، ويكتب للعديد من مجلات الكومبيوتر.

Internet: ezra @earthlink.net BIX c/o "editors."

HOW THE NEW COMPAQ PROLIANT STACKS UP.



This new version of our award-winning ProLiant reaches new heights in server technology. For starters, it's much more powerful than before; delivering a towering 600 transactions per second.* And now that it's rack-mountable you're able to store up to six servers in a footprint of just three feet by two - a definite boon if you're looking to centralise your database applications. Though it has many other advantages too.

For instance, the entire rack can be controlled by a single monitor, saving you even more room.



And gaining access for maintenance is now as easy as pulling open a drawer. Not that there will be a lot of maintaining to do, mind you.

The Rack-Mountable ProLiant has the same proven reliability as our tower-configured server. It also comes with the same SmartStart CDs, so it can be up and running with your preferred operating system and database in less than 60 minutes.

All of which means that the new Compaq ProLiant can now realistically be placed in the same class as a mini (as well as in the same room).



In fact, practically the only difference you will find between the two is in the price. For the ProLiant it's the only place where it doesn't measure up. For more information call us or clip the coupon now.

COMPAQ

Please fax for more information & authorized dealer list.

☐ Please send me more details about the new Rack-Mountable Compaq ProLiant.

Mr/Mrs/Ms (Initials) ________ Surname ________

Job title ________ Department ________

Company name ________

Company address ________

________ Postcode ________

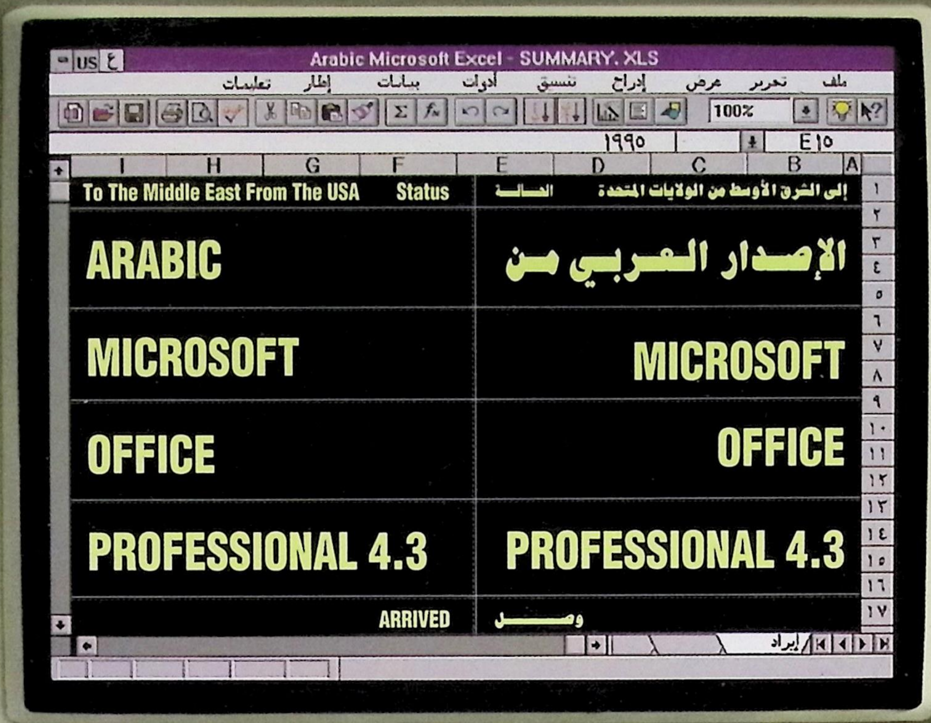
How many people does your company employ? ________

We'd like to advise you of future products and offers. If you do not wish to receive these, tick here. ☐

BY395

Compaq Middle East, P.O. Box 15695, State of Bahrain, Fax: +973 535400

Reader Enquiry No. 33



DESTINATION : AT YOUR RESELLER NOW!

الوجهة: الآن في مركز بيعك المعتاد

Microsoft announces the arrival of Arabic Microsoft Office Professional 4.3.

The only fully localized, and completely integrated suite of desktop applications, designed to look alike and work together with absolute consistency.

It's NEW. It's in Arabic. It's here now. It's a whole new way to work!

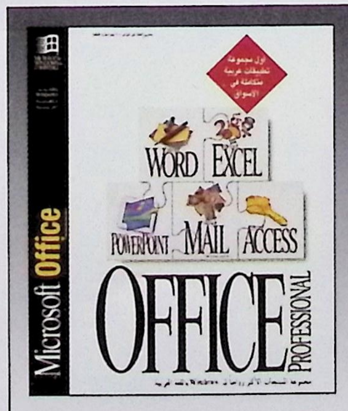
Fly to your reseller and make your everyday tasks easier than ever!

تعلن مايكروسوفت عن وصول Microsoft Office Professional 4.3 باللغة العربية.

مجموعة التطبيقات المكتبية الوحيدة المتكاملة والمعرّبة تماما، المتشابهة في الشكل والمصمّمة لكي تعمل معا بطريقة متماسكة.

إنّها جديدة، إنّها باللغة العربية، وهي متوفرة الآن في الأسواق. إنّها طريقة جديدة لتأدية عملك!

اتّجه نحو مركز بيعك المعتاد واجعل مهامك اليومية أسهل!



Microsoft's latest arrival!

آخر القادمين من مايكروسوفت!

Microsoft® **مايكروسوفت**

Reader Enquiry No. 34